ETUDES PEDAGOGIQUES INTERNATIONALES 25

L'EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION DANS LA FORMATION DES MAITRES

édité par J. MERTENS

INSTITUT DE L'UNESCO POUR L'EDUCATION (HAMBOURG)

Imprimé en Belgique.

TABLE DES MATIERES

PREFACE

La plupart des actions entreprises au cours des dernières années dans le domaine de l'éducation ont été tributaires du problème du personnel enseignant. Certains projets ont réussi parce que le personnel enseignant était disponible et prêt à participer au nouveau développement de l'éducation; d'autres ont échoué parce qu'ils n'ont pu, pour diverses raisons, disposer d'un corps enseignant qualitativement ou quantitativement adéquat.

L'Institut de l'Unesco pour l'éducation s'est dès lors engagé dans une série de réunions internationales ayant pour principal objectif l'étude de la position de l'enseignant dans le monde éducatif moderne et principalement la manière de le préparer à ses tâches nouvelles. La réunion sur l'emploi de la radio et de la télévision dans la formation des maîtres s'inscrit dans un programme où figurent plusieurs autres réunions apparentées, notamment « La formation continue des enseignants de la mathématique au niveau secondaire » (1968), « La formation des enseignants » (1969), « Les cours par correspondance dans la formation des maîtres » (1970).

Des projets du même genre avaient déjà fait l'objet de plusieurs réunions internationales comme celles qui se sont tenues à Saint Cloud (France) sur le thème «La contribution des moyens audio-visuels à la formation des enseignants » (1964) et à York (Royaume Uni) sur le thème « La télévision en circuit fermé pour la formation des enseignants » (1967). Le but de la réunion dont le présent ouvrage fait rapport et qui s'est tenue à l'Institut de l'Unesco pour l'éducation à Hambourg du 9 au 14 décembre 1968 était d'étudier les applications de la radio et de la télévision dans la formation initiale et continue des enseignants et d'examiner les problèmes qui mériteraient de faire l'objet d'une recherche dans le cadre du rendement de ces moyens modernes dans la pratique éducative.

Le présent ouvrage reprend en détail les discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion de Hambourg. Nous tenons à remercier les experts qui ont fait bénéficier la réunion de leur expérience et de leurs suggestions et tout spécialement Monsieur Mertens, Inspecteur des Moyens Audio-Visuels auprès du Ministère de l'Education de Belgique, qui, avec compétence, a fait dans cet ouvrage une relation fidèle des travaux de la réunion.

I. ORGANISATION DE LA REUNION D'EXPERTS

Une réunion d'experts s'est tenue du 9 au 14 décembre 1968 à l'Institut de l'Unesco pour l'Education (Hambourg).
En décembre 1967 un comité consultatif avait suggéré de choisir les participants parmi un certain nombre de pays qui avaient déjà été associés à des travaux similaires. Ces pays sont : La République fédérale d'Allemagne (RFA), la Belgique (B), les Etats-Unis d'Amérique (EU), la France (F), le Japon (J), le Royaume Uni (RU), la Suède (S), la Tchécoslovaquie (TS) et l'U.R.S.S.
Les experts furent choisis parmi des personnalités responsables de la formation des maîtres dans leur pays et des spécialistes de la radio et de la télévision.

1. PARTICIPANTS

CORMARY, Henri, Chef du Département de la Radio-Télévision Scolaire p.i. Institut pédagogique national, 29, rue d'Ulm, Paris 5ᵉ, France (F).

EDWARDS, H. J., H.M.I., Department of Education and Science, Curzon Street, London W. 1, Royaume-Uni (RU).

MERTENS, J., Inspecteur des Moyens Audio-Visuels, Ministère de l'Education nationale, Organisation des Etudes, Bruxelles 1, Belgique (B).

NAESLUND, Jon, Professor, Department of Educational and Psychological Research, School of Education, Stockholm 34, Suède (S.)

PIERCE, Scheffel, Director of Instructional Resources, State University of New York, College of Arts and Sciences, Plattsburgh, N.Y. 12 901, Etats-Unis (EU).

RADLEY, Beryl, Assistant Head of Further Education, Television, B.B.C., Villiers House, Haven Green, Ealing, London W 5, Royaume-Uni (RU).

RIEDLOVA, Marie, Ustav pro, ucitelské, vzdeláni, Celetná 20, Praha 1, Tchécoslovaquie (TS).

ZIFREUND, Walther, Zentrum für neue Lernverfahren, Universität Tübingen, 74 Tübingen (RfA).

Observateurs

ESSER, A., Dr., Schul- und Jugendfunk im Südwestfunk, Schauinslandstrasse 136, 78 Freiburg (RfA).

FISCHER, R., Pädagogischer Mitarbeiter Landesbildstelle, Uhlandstr. 53, 28 Bremen (RfA).

HAGEN, R., Dr., Redaktion Bildungsprogramm Norddeutscher Rundfunk, Rothenbaumchaussee 132-134, 2 Hamburg 13 (RfA).

HUMBURG, L., Bayerischer Rundfunk, Rundfunkplatz 1, 8 München (RfA).

IHRKE, G., Leiter der Landesbildstelle, Uhlandstr. 53, 28 Bremen (RfA).

KÖLLE, W., Dr., Institut für Lehrerfortbildung, Felix-Dahn-Strasse 3, 2 Hamburg 6 (RfA).

LUCKE, H., Dr., Fachleiter, Studienseminar, Pieterstr. 1-3, 28 Bremen (RfA).

PETRAT, G., Prof. Dr., Pädagogische Hochschule, Lange Reihe 81, 28 Bremen (RfA).

REINHOLZ, F., Norddeutscher Rundfunk, Rothenbaumchaussee 132-134, 2 Hamburg 13 (RfA).

REINHE, J., Direktor, Institut für Lehrerfortbildung, Felix-Dahn-Str. 3, 2 Hamburg 6 (RfA).

RITSCHER, Dr., Staatl. Studienseminar für die Lehrämter an Hamburger Schulen, Hohe Weide 16, 2 Hamburg 19 (RfA).

TIMMLER, W., Wiss. Mitarbeiter Pädagogische Hochschule, Lange Reihe 81, 28 Bremen (RfA).

JACOBS, D., Représentant le Pädagogisches Institut der Universität Hamburg (RfA).

Interprètes

ALENFELD, Irène, Quirinstrasse 77, 4 Düsseldorf-Oberkassel (RfA).

HELMRICH, Donata, Westendallee 99 F, 1 Berlin 19 (RfA).

Secrétariat de l'Institut

KOBAYASHI, Tetsuya, Dr., Directeur de l'Institut.

VANDEN BOSSCHE, Jean, Coordonnateur principal du programme.

OPITZ, Kurt, Dr., Coordonnateur du programme.

ULRICH, Gisela, Coordonnateur du programme.

SCHÖTTLER, Elisabeth, Administrateur.

SCHUREK, Antje, Bibliothécaire.

ÜCKERMANN, Barbara, Secrétaire.

2. LE PROBLEME

Dans le monde entier, les besoins grandissants de l'éducation et le nombre croissant des enfants en âge de fréquenter l'école requièrent un nombre sans cesse accru de professeurs ayant bénéficié d'une formation initiale mieux adaptée aux besoins du monde moderne aussi bien pour les connaissances disciplinaires (matières faisant l'objet de leur spécialité) que pour les connaissances professionnelles (pédagogie). L'évolution accélérée de la technique moderne exige en outre que les maîtres en exercice soient constamment en mesure de parfaire ou de compléter leur formation et qu'ils soient notamment tenus au courant des innovations affectant le contenu de leur discipline et les méthodes propres à son enseignement.

Pour répondre à ces impératifs, les responsables de l'enseignement ont recherché de nouvelles méthodes et techniques pour la formation initiale et la formation continue des maîtres, mais il en est peu qui croient pouvoir, par ces seuls moyens, satisfaire aux besoins d'une éducation qui requiert toujours plus de maîtres de valeur. D'autres moyens sont mis à l'essai et, si ceux-ci s'avèrent efficaces, il importe que les enseignants en soient informés.

Dans de nombreux pays, les éducateurs et tous ceux qui s'intéressent à la formation des maîtres se sont tournés vers la radio et la télévision, dans l'espoir que ces moyens d'information pourraient contribuer efficacement à la solution du problème.

La formation académique et la formation pédagogique des maîtres sont dans une certaine mesure affaire de communication, et la radio et la télévision constituent à cet égard des auxiliaires particulièrement précieux. Elles peuvent contribuer à la dissémination d'informations parmi la masse des étudiants inscrits dans les établissements de préparation à l'enseignement ou parmi les maîtres déjà en exercice. Elles présentent également des exemples types d'enseignement et placent le maître devant des situations concrètes dont il pourra ultérieurement tirer profit dans la salle de classe.

Il est donc absolument nécessaire de considérer le problème de la formation des enseignants, qui constitue la préoccupation principale de la plupart des pays. Si les possibilités de la radio et de la télévision doivent être discutées dans le cadre de la formation des enseignants, il faut tenir compte du fait que ces moyens n'ont pas été inventés pour la formation des enseignants. La question primordiale est donc celle-ci : de quelle manière la radio et la télévision pourraient-elles contribuer à résoudre les problèmes de la formation des enseignants proprement dite ? Il est évident que l'emploi de la radio et de la télévision ne pourrait pas aider à résoudre tous les problèmes pédagogiques et didac-

tiques, mais il semble clair que l'aide des mass-media pourrait être efficace dans trois domaines surtout de la formation aussi bien des futurs enseignants que des maîtres en exercice : a) l'amélioration du renouvellement des enseignants et du niveau de leurs études, b) compensation à l'insuffisance de la formation reçue dans le passé (problème de la formation et du recyclage permanents), c) amélioration et modernisation des études et de la formation malgré l'augmentation constante du nombre des enseignants.

3. BUT DE LA REUNION

Le but de la réunion était dès lors :

1. de faire une synthèse des expériences les plus marquantes entreprises dans un nombre relativement limité de pays en matière d'emploi de la radio et de la télévision dans la formation des maîtres;
2. d'analyser ces expériences afin de dégager les objectifs que la radio et la télévision peuvent le mieux servir à cet égard et les conditions dans lesquelles ces moyens sont assurés d'un rendement optimal;
3. d'examiner si l'emploi de la radio et de la télévision peut être utilement étendu à d'autres aspects de la formation des maîtres;
4. de publier les conclusions résultant des discussions à des fins d'information générale.

4. DEFINITION

1. Pour les besoins de la réunion, le terme « formation des maîtres » s'applique aux maîtres de l'enseignement du premier et du second degrés (élèves âgés de 6 à 18 ans), à l'exclusion de ceux qui exercent au niveau préscolaire, dans l'enseignement spécial, dans l'enseignement professionnel ou dans l'enseignement supérieur.
2. La réunion portait à la fois sur la formation initiale des élèves-maîtres et sur la formation continue des maîtres en exercice. La période de formation initiale ne prépare que partiellement l'enseignant aux tâches qui l'attendent; pour être vraiment fructueuse, cette formation devra être complétée par une formation en cours d'emploi, les deux types de formation faisant partie d'un processus unique de formation. De nos jours, l'évolution rapide des connaissances et la fréquence des changements affectant l'organisation scolaire et l'élaboration des programmes exigent que la formation continue se concrétise par une action véritablement ininterrompue.
3. Qu'il s'agisse de formation intiale ou de formation en cours d'emploi, la réunion visait à l'emploi de la radio et de la télévision dans la formation tant académique (connaissance de la matière à enseigner) que pédagogique (théorie et pratique de l'enseignement).

4. Les termes « radio » et « télévision » sont employés dans leur acception la plus large. La réunion visait à évaluer des expériences variées dans la formation des maîtres mettant en évidence des situations où la radio et la télévision ont joué un rôle significatif. Dans certains pays, on a recours à des émetteurs nationaux pour la formation des maîtres; dans d'autres il est fait appel à la radio locale, à la télévision en circuit fermé, etc... Ces divers moyens ont été considérés comme méthodes alternatives pour la dissémination de l'enseignement, de l'observation et de l'utilisation du matériel didactique, chacun de ces modes de diffusion étant choisi soit en vertu de ses qualités intrinsèques soit en raison de son adaptabilité aux circonstances du pays ou de l'institution et aux tâches que l'on se propose d'accomplir. C'est ainsi que la radio et la télévision peuvent s'insérer dans un arsenal de moyens didactiques comprenant également des cours par correspondance, de la documentation spécialisée, des manuels scolaires et des cours donnés par des conférenciers. En résumé, le projet s'intéresse aux diverses méthodes employées pour la formation des maîtres et, plus particulièrement, à la radio et à la télévision en tant que supports essentiels de ces méthodes.

5. PROJETS APPARENTES

Des projets du même genre ont déjà été entrepris aussi bien dans les pays en voie de développement que dans les pays techniquement plus développés, et ils ont fait l'objet de plusieurs réunions internationales comme celles qui se sont tenues à Saint-Cloud (France) sur le thème « La contribution des moyens audio-visuels à la formation des enseignants » (1964) et à York (Royaume-Uni) sur le thème « La télévision en circuit fermé pour la formation des enseignants » (1967).

II. LA SITUATION DANS LES PAYS REPRESENTES

1. COMPOSITION D'UN QUESTIONNAIRE

En décembre 1967, un comité consultatif s'est réuni à l'Institut de l'Unesco pour l'Education à Hambourg. Il était composé de Nina Dreyfus (France), H. J. Edwards (Royaume-Uni), Jon Naeslund (Suède) et Edmund Kösch (République fédérale d'Allemagne). Un *questionnaire* fut rédigé et envoyé par l'Institut à des experts en Belgique (B), aux Etats-Unis d'Amérique (EU), en France (F), en Allemagne (RfA), au Royaume-Uni (RU), en Suède (S) et en Tchécoslovaquie (TS).

2. PROBLEMES GENERAUX DE L'ENSEIGNEMENT

Afin de mieux évaluer les données de ce document de travail, il semble utile de les situer dans leur contexte national respectif. Les experts ont donc brièvement commenté les *principaux problèmes de la formation pédagogique* qui se posent dans leur pays :

M. Cormary (F) : En France, la formation des enseignants ne présente plus de problèmes sérieux, parce que l'on dispose de suffisamment de professeurs (exception faite cependant pour les professeurs de certaines matières). Le problème principal semble résider dans le fait que les futurs enseignants ne sont pas encore suffisamment instruits en ce qui concerne l'emploi des mass-media; c'est pourquoi, ni la radio, ni la télévision ne peuvent, à l'heure actuelle apporter leur contribution à l'enseignement dans la classe. C'est pourquoi, il semble nécessaire de rendre les enseignants conscients des avantages de la radio et de la télévision à l'école.

M. Edwards (RU) : Le principal problème de la formation des enseignants en Angleterre étant un problème de nombres (1965 : 25.000 professeurs; 1968 : 100.000) la radio et la télévision devraient être considérées comme des moyens auxiliaires pour aboutir à une bonne formation professionnelle des futurs enseignants; il faudra dès lors les aider sur le plan technique.
Comme il n'est pas facile, à l'heure actuelle, de prévoir d'une façon précise le type de professeur qui sera nécessaire dans cinquante ans, la formation initiale vise maintenant :

1. un haut niveau d'éducation générale;

2. une certaine flexibilité permettant une adaptation aux buts et aux études qui se modifient;
3. réconciliation entre la théorie et la formation pratique;
4. continuité de la formation, réformation et développement approprié des concepts du programme d'étude.

On espère que la radio et la télévision apporteront leur contribution à la réalisation de ces objectifs.

Mme RADLEY (RU) : Du point de vue de la B.B.C., la diffusion de cours de rafraîchissement continus semblait précisément être destinée à résoudre les deux problèmes principaux : 1) fixation de l'horaire pour les programmes appropriés, de sorte que des groupes entiers soient à même de les écouter en commun et de les discuter ensuite; 2) permettre un feed-back suffisant, par ex. des commentaires de groupes restreints sur l'utilité et l'application d'émissions.

M. MERTENS (B) : La réforme de l'enseignement normal en Belgique est en cours (prolongation des études, nouveaux programmes etc...). Mais l'état assez exceptionnel de l'enseignement normal n'exige pas absolument l'emploi strictement nécessaire de la radio et de la télévision dans la formation des maîtres : il y a beaucoup d'universités et d'écoles normales, un grand nombre d'écoles d'application, assez de professeurs qualifiés; la classe surpeuplée n'existe donc pas. En outre, le pays dispose d'un réseau de communication très dense (en fait, tout Belge peut partir chez lui le matin, être à Bruxelles à 10 h et rentrer chez lui le soir). Il en résulte que l'enseignement en classe, les rencontres et le contact personnel sont toujours préférés aux émissions radiodiffusées et télévisées. Celles-ci gardent donc un caractère enrichissant. Mais l'installation de quelques TVCF (télévision en circuit fermé) a quand même été approuvée.

M. NAESLUND (S) : Il n'y a pas à l'heure actuelle de pénurie d'enseignants en Suède, mais la qualité des enseignants doit être améliorée. Ceci peut être attribué aux nouveaux développements qui se sont produits dans certaines matières, comme la mathématique, ou bien par le fait que certaines matières ont été introduites dans le programme d'étude de l'école à des niveaux où elles n'avaient pas été enseignées précédemment, telles que les langues étrangères. C'est pour ces raisons que les professeurs de ces niveaux seraient insuffisamment préparés pour ces nouvelles tâches.

Le second problème est celui de l'accroissement du nombre des élèves-étudiants; les institutions de formation pédagogique sont devenues trop grandes et ne sont plus de ce fait à même d'utiliser les méthodes conventionnelles d'enseignement. Ce qui manque surtout, ce sont les facilités d'observation et les bonnes leçons modèle présentées actuellement

dans les classes. L'aide apportée ici par la TV réside dans le fait que les écoles ont été réellement « amenées dans le studio »; elles sont maintenant créées dans quelques institutions de formation pédagogique et sont émises à la TV en circuit fermé et sur bandes vidéo à l'intention d'un grand nombre d'étudiants qui autrement ne pourraient pas profiter de ces groupes.

Le problème technique est donc celui de la standardisation de l'équipement qui permet l'échange de programme.

M. PIERCE (EU) : En raison de la diversité de la vie américaine, les principaux objectifs de l'emploi de la Radio et de la TV dans la formation des enseignants aux Etats-Unis pourraient être définis de la façon suivante :

1. établir l'objectif du comportement, c'est-à-dire améliorer d'une façon générale la qualité du rendement de l'enseignement dans la classe;
2. augmenter l'efficacité de la formation des futurs enseignants dans l'institution de formation elle-même, inventer de meilleurs moyens d'instruction que les cours;
3. aider à résoudre les problèmes économiques de l'augmentation de l'efficacité de la formation des enseignants sans pour autant augmenter les frais.

A ces objectifs principaux, sont liés les points suivants :

— diffusion de l'enseignement à un plus large public;
— instruction facilitée par l'observation;
— création de ressources qui ne sont généralement pas disponibles, comme par exemple des personnes ou objets rares;
— utiliser les effets caractéristiques des moyens d'information pour la présentation du matériel des cours;
— rendre l'instruction à la fois plus personnelle et plus efficace.

Il y a différentes valeurs dans l'emploi de la radio et de la télévision pour atteindre les buts mentionnés. Dans l'emploi de la radio, ce serait l'analyse des communications proprement dites (l'enseignant s'analysant lui-même en tant que dispensateur de connaissances dans la classe) et le profit de l'abstraction visuelle, présentant certains sujets, tels que la musique sans la perspective visuelle déroutante, étrangère à ce mode d'expression. Un avantage général de l'emploi de la radio réside bien sûr dans ses façons d'opérer qui sont plus flexibles et en même temps moins coûteuses.

Les avantages particuliers inhérents à l'utilisation de la TV seraient l'influence visuelle obtenue qui peut contribuer à rendre les relations concrètes. Ceci exigerait que la TV soit utilisée seulement dans les domaines où elle est particulièrement nécessaire soit pour stimuler et favo-

riser l'intérêt pour l'enseignement, ou pour créer une certaine intimité avec le sujet étudié.

Les problèmes qui se posent aux E.U sont les suivants : la manque d'équipement standardisé et la nécessité de suivre de près toutes les nouveautés techniques en ne tenant aucun compte de leur utilité pour la formation pédagogique (par ex. la transition entre TV en noir et blanc et la TV en couleurs). Le dernier problème non résolu réside dans la quantité de plus en plus grande de renseignements qui mènent déjà à l'isolation réelle du travail de recherche individuel déjà entrepris. La plus grande partie de ce travail ayant un caractère pratique, la meilleure contribution que cette conférence pourrait apporter au sujet serait de souligner le développement d'une théorie relative à l'emploi de la radio et de la TV dans la formation des enseignants.

Mme Riedlova (TS) : Contrairement à la situation de mon pays d'il y a 10 ou 15 ans, il n'y a plus maintenant de pénurie d'enseignants en Tchécoslovaquie. Comme dans presque tous les pays, on manque peut-être d'enseignants dans certaines matières, comme par exemple la mathématique ou la physique. Il y a cependant un besoin urgent d'améliorer la qualité de l'enseignement surtout en ce qui concerne l'éducation continue, qui doit être entreprise en Tchécoslovaquie dans le cours des prochaines années par un plan de formation post-universitaire obligatoire. Les difficultés relatives à l'emploi de la radio et de la télévision revêtent un caractère technique. Tout enseignement étant considéré comme une chose tout à fait publique, on s'efforce de diffuser les émissions pédagogiques au moyen de chaînes publiques. Tous les programmes sont cependant complets et toutes les émissions ne peuvent pas être vues dans toutes les parties du pays.

En conséquence, toutes les émissions à l'intention des enseignants sont essentiellement de caractère pratique : elles sont destinées à apporter une certaine aide dans la préparation de leçons spécifiques pour les professeurs de différentes matières. A part ceci, il n'y a pas d'emploi systématique des moyens de communication pour la formation pédagogique; il n'y a pas de coordination; c'est pourquoi on ne perçoit pas de résultat immédiat. On espère obtenir quelques résultats dans deux ou trois ans.

M. Kölle (Observateur, RfA) : Parlant des conditions de la ville de Hambourg proprement dite, la situation actuelle est plutôt désavantageuse. On espère que la TV en circuit fermé pourra être utilisée dans quelques années; entretemps les réseaux radio et télévision produisent certaines émissions qui sont destinées à aider l'enseignant dans la préparation de ses cours. L'intérêt manifesté pour ces émissions semble cependant très limité. Il témoigne d'une hésitation générale de la part des enseignants allemands à utiliser un équipement typique ou même

un équipement plus simple. Il semble que dans ce domaine, il reste encore beaucoup à faire en ce qui concerne la formation des enseignants.

M. HUMBURG (Observateur, RfA) : Un des problèmes qui a jusqu'à présent empêché une amélioration dans ce domaine semble être la structure fédérale du pays qui se réflète dans l'organisation de ses émisions.

M. EDWARDS, en résumant tous les commentaires faits par les participants, fait remarquer que certains points-clé semblent réapparaître fréquemment :

1. La formation d'un nombre suffisant d'enseignants ne semble plus constituer un problème sérieux. Cependant, le nombre de plus en plus élevé d'élèves-professeurs provoque une extension des écoles de formation, de sorte que celles-ci doivent avoir recours à de nouvelles techniques pour remplir leurs fonctions.
2. Il semble que le problème principal des enseignants en exercice soit le suivant : ils doivent apprendre comment utiliser les avantages que ces moyens peuvent leur donner. A l'heure actuelle, on ne les initie pas à leur emploi et on ne les informe pas de leur utilité.
3. La nécessité d'une formation continue a été appuyée unanimement; cette formation continue doit surtout aider les enseignants à s'adapter à la nouvelle matière ou aux nouveaux besoins des programmes d'étude.
4. Il semble que le problème permanent soit celui du contrôle le l'emploi de ces moyens sur une base individuelle dans l'autoformation. Cependant, on ne dispose pas de moyens efficaces pour contrôler les progrès des études individuelles, et tout laisse supposer qu'il n'y a pas réellement de motif valable pour entreprendre une étude personelle (autoétude).
5. Le dernier problème est celui des limites économiques imposées à l'emploi de la radio et de la TV par les particuliers et les instituts, à des fins de formation pédagogique.

3. INFORMATIONS GENERALES SUR LES EMISSIONS

a) *Emissions (radiodiffusées et/ou télévisées) pour la formation académique des enseignants*

Aucun cours par radio et/ou télévision ne fait directement partie du programme d'études des Universités et des écoles normales. Dans tous les pays des programmes d'enrichissement et de culture générale peuvent être utiles au public dans son ensemble ainsi qu'aux enseignants en particulier, comme par exemple : Business English (B), mathématiques modernes (B, RU), sciences politiques (radio, S), Further Education (RU), cours de langue (RU), etc... Mais ces émissions ne sont pas destinées uniquement aux enseignants, sauf Further Education. Il serait

peut-être utile de faire une enquête afin de trouver les raisons pour lesquelles des cours académiques pour enseignants ne sont généralement pas diffusés jusqu'à présent et afin de repérer le genre de cours dont l'émission sur le réseau national serait utile et défendable.

Ce n'est qu'au moyen d'une installation de télévision en circuit fermé (TVCF), comme dans une vingtaine de Teacher Training Colleges (RU), qu'il semble possible de réserver des émissions pour la formation académique des enseignants. Il serait utile de faire des recherches sur l'utilité de la TVCF dans ce domaine. Est-ce seulement le grand nombre d'étudiants qui justifie l'emploi de la TVCF pour ce genre de cours ? La qualité du cours et son rendement sont-ils améliorés grâce à la TVCF ?

Il est évident que les cours académiques diffusés par TVCF s'adressent surtout aux futurs enseignants, mais étant donné que ces cours (ainsi que d'autres programmes diffusés sur les réseaux nationaux de radio et/ou de télévision) peuvent être enregistrés sur magnétoscope (TV) et sur magnétophone (radio), il est possible de les employer pour la formation académique des maîtres en exercice. Reste à voir s'il est utile et même possible de rassembler les professeurs intéressés dans des centres de réception pour ce genre de cours. L'enregistrement de ces émissions de radio à domicile est de plus en plus facilement réalisable grâce au magnétophone, ce qui prouverait la supériorité de la radiodiffusion de programmes académiques. Le magnétoscope n'est pas encore un appareil qui se vend couramment, ce qui explique peut-être la carence de programmes télévisés pour la formation académique des enseignants. Faudrait-il attendre jusqu'à ce que le prix d'achat du magnétoscope soit devenu aussi abordable que celui du magnétophone ? L'Electronic Video Recording and Reproduction (EVR) ouvrira-t-il bientôt de nouvelles perspectives dans ce domaine ?

b) *Emissions pour la formation pédagogique* (*théorie et pratique de l'enseignement*) *des maîtres*

Dans pratiquement tous les pays représentés des émissions par radio et/ou par télévision dispensant une formation pédagogique aux enseignants (ou améliorant celle-ci) sont prévues. Ceci semble prouver le rôle important que peuvent jouer la radio et la télévision dans la formation professionnelle des futurs enseignants et dans le recyclage des maîtres en exercice. Une recherche approfondie sur le contenu et le rendement de telles émission s'impose donc.
Voici quelques exemples de programmes diffusés sur les *réseaux nationaux :*

— émissions spéciales pour futurs instituteurs et pour instituteurs en exercice (RfA);

— émissions occasionnelles par radio dans le cadre de la radio scolaire; les programmes sont enregistrés sur bande magnétique dans les centres audio-visuels et distribués aux écoles (S);
— deux séries (une sur la réforme des « gymnasiums », une autre sur l'enseignement du nouveau code de la route), dont l'écoute et/ou le visionnement à l'école était obligatoire (S);
— « Teaching Adults » de la B.B.C. (RU), une série de 10 émissions le dimanche matin à 9 h 30, répétées le samedi à 22 h 30, surtout conçues comme matière à discussion (« stimulus material ») pour professeurs, réunis en petits groupes de 8 à 10. Cette formule semble garantir le meilleur rendement, ce qui devrait être prouvé par une recherche appropriée;
— les documents imprimés qui accompagnent les émissions scolaires enrichissantes (radio et TV) contiennent des suggestions didactiques et pédagogiques et constituent ainsi une forme de recyclage (B, RU);
— émissions sur l'enseignement des mathématiques modernes (B, F, RU, S); en Belgique les émissions télévisées suivront l'introduction progressive du nouveau programme de mathématiques durant les six années du cycle secondaire; chaque émission sera répétée deux fois; toute la série sera reprise pendant les vacances d'été afin d'aider les élèves qui ont échoué et qui préparent leur examen de passage;
— en Suède le « Delta Package » offre 12 programmes télévisés (destinés à tous les enseignants), 58 programmes radiodiffusés (32 pour instituteurs et professeurs du cycle secondaire inférieur; 26 pour les maîtres du secondaire), des documents de travail imprimés, des réunions de professeurs sous la conduite d'experts.

Toutes ces émissions d'adressent surtout aux maîtres en exercice, mais il n'est pas exclu qu'elles soient intégrées dans la formation professionnelle des futurs maîtres, surtout lorsque ces programmes sont *enregistrés sur bande magnétique* (*radio*) *ou sur bande vidéo* (*T.V.*) Ceci se fait ou se fera bientôt dans pratiquement tous les pays représentés.

Le magnétoscope semble le moyen le plus direct pour diffuser des programmes didactiques à l'intention des futurs enseignants aux universités et écoles normales. L'appareil permet d'abord l'enregistrement et la diffusion répétée des programmes didactiques du réseau national, pour autant que la législation sur les droits d'auteur le permette. Aux Royaume-Uni, la B.B.C. a autorisé les écoles à enregister et à diffuser pendant un an les programmes destinés aux enseignants. Une enquête dans tous les pays intéressés s'impose afin de comparer les lois sur les droits d'auteur dans le domaine des émissions à l'intention des écoles (émissions scolaires) et des maîtres (programmes pour la formation académique et didactique). Grâce à l'intervention de l'Unesco, il sera peut-être possible d'aboutir à une législation générale et internationale sur les

droits d'auteur, qui soit aussi favorable que possible aux besoins des enseignants.

Si le magnétoscope fait partie d'une installation de TVCF (allant du mini-studio jusqu'au studio professionnel), il permet également l'enregistrement, la rédiffusion et la discussion, simultanée ou non, de leçons ou de fractions de leçons (comme par ex. le « micro-teaching » à l'Université de Stanford, EU), données par des futurs enseignants ou par des professeurs chevronnés. Le magnétoscope permet aussi une auto-observation plus complète que l'enregistrement sonore sur magnétophone, même si la bande sonore est combinée avec une série de diapositives.

L'élève-maître peut en effet revoir l'enregistrement de sa propre leçon d'essai ou d'un fragment, généralement en compagnie du professeur de didactique et de méthodologie, éventuellement avec des camarades de classe ou seul. Le magnétoscope offre en outre des possibilités d'observation à un public nombreux (avec ou sans l'aide de l'eidophore), il permet et rend même obligatoire une concentration de l'observation sur des sujets d'étude bien précis (les réactions des élèves, le comportement du professeur, l'emploi d'un moyen didactique etc.), il réduit aussi la durée de l'observation d'une classe en n'enregistrant qu'une partie bien déterminée d'une leçon, etc... Dans ce domaine de nombreux sujets de recherche s'imposent : obtient-on un changement d'attitude et de méthode d'enseignement après le visionnement et la discussion de leçons enregistrées et données par des collègues ? Obtient-on une amélioration des techniques d'enseignement par l'auto-observation ? Quelles sont les conditions idéales pour l'auto-observation (peut-on se juger seul ? Faut-il un professeur-conseiller ? Quel est son rôle ? La présence de camarades de classe est-elle nécessaire, utile, néfaste) ?) Quelle est la durée, la fréquence idéale des séances d'auto-observation ? Faudra-t-il équiper toutes les universités et écoles normales d'au moins un mini-studio ou suffit-il d'enregistrer dans un centre (« production unit ») et de distribuer les bandes vidéo dans les autres écoles ? etc...

Il est évident que les démonstrations de techniques d'enseignement enregistrées sur bande vidéo servent d'abord au perfectionnement des élèves-maîtres, mais la disponibilité toujours grandissante du magnétoscope (et peut-être du nouveau système E.V.R.) permettra dans les prochaines années l'emploi de leçons enregistrées comme matière de discussion pendant des stages de perfectionnement pour maîtres en exercice. Il sera nécessaire de suivre de près cette évolution afin d'évaluer le rendement de ce genre de perfectionnement.

L'industrie aussi devra faire un effort de standardisation dans ce domaine afin d'assurer la compatibilité des différents types de magnétoscopes. Ainsi l'échange de bandes vidéo entre différentes écoles serait grandement facilité.

c) *La responsabilité*

Les émissions pour la formation pédagogique et académique des maîtres sont souvent assurées entièrement par la radio et la télévision : Au Royaume Uni, lorsqu'il s'agit d'émissions pour maîtres en exercice, des documents d'accompagnement sont souvent envoyés aux intéressés (sous forme de cours par correspondance, de disques avec des exercices de prononciation, de matériel de travail pour les applications pratiques); en Belgique, en France et en Tchécoslovaquie des documents complémentaires imprimés sont envoyés aux intéressés.

Ailleurs, par ex. en Suède et en Allemagne fédérale, les émissions sont combinées avec des conférences, des séminaires et des stages pratiques. Au Royaume Uni, lorsqu'il s'agit d'émissions par TVCF pour les futurs maîtres, celles-ci servent d'illustration ou de stimulus et sont intégrées dans les cours donnés aux instituts mêmes. En général, les émissions sont suivies en petits groupes afin de faciliter la discussion.

Il semble donc que c'est surtout grâce aux installations de TVCF que l'intégration d'émissions pédagogiques dans un système de cours et de séminaires se soit amplifiée.

d) *Didactique employée*

La forme sous laquelle l'enseignement est donné est en partie identique à la radio et à la télévision : l'*exposé,* souvent suivi de tables rondes, est employé à la radio (F, TS, RU) et à la télévision, mais ici avec insertion occasionnelle de programmes enregistrés ou en direct et de films (F, RfA, RU, S, TS); la *discussion,* les tables rondes sont des méthodes d'enseignement également communes aux deux mass-media (F, RU, TS).

Ce qui semble strictement réservé à la radio, moyen didactique uniquement sonore, c'est la *dramatisation* (RU), les montages de documents sonores (F), les reportages enregistrés (RU).

D'autre part, la *démonstration* (S) et l'*observation* (RfA, RU, par ex. « Children Thinking », S) sont réservés à la télévision, moyen didactique surtout visuel.

e) *Radio et/ou télévision ?*

Alors que toute forme d'enseignement peut être diffusée par la télévision, les possibilités de la radio dans ce domaine sont plus restreintes. Néanmoins quelques facteurs externes jouent (provisoirement ?) en faveur de la radio : l'enregistrement sur magnétophone est plus facile, le nombre de postes de radio est plus élevé que celui des téléviseurs, les frais d'émission sont moins élevés. Le fait que l'enregistrement de pro-

grammes télévisés n'est pas encore légalement admis dans différents pays avantage aussi la radio.

D'après les experts, le choix entre la télévision et la radio pour l'enseignement reste néanmoins conditionné par la *matière* à enseigner : la télévision aura la préférence lorsque l'élément visuel est prépondérant : mathématiques, sciences, géographie, observation de leçons et d'enfants (TVCF). La radio se prête plutôt aux émissions dans lesquelles l'élément sonore semble le plus important et il est fait appel aux sentiments, à l'émotion, au raisonnement, aux facultés de penser de l'auditeur : cours de langue, de musique, de chant, discours, exposés et discussions surtout pour adultes motivés (de préférence avec des documents complémentaires imprimés, cours par correspondance), sujets généralement abstraits (histoire, littérature, politique, philosophie).

Un nouveau développement intéressant qui se manifeste depuis peu dans le domaine de l'enseignement par radio et télévision dans quelques pays est l'*emploi combiné* des deux mass-média. En voici trois exemples :

— Une série pour la formation pédagogique, destinée aux professeurs des classes de 6me et 5me de transition, sur le thème « Méthodes et instruments pour la connaissance de l'élève ». Les démonstrations furent télévisées, les discussions radiodiffusées (F).

— Dans un programme télévisé, des informations pédagogiques sont données par des experts; cette émission est suivie quelques heures plus tard d'un programme de radio, pendant lequel les professeurs intéressés peuvent demander des explications par téléphone aux experts réunis au studio (S).

— A partir de 1972 l'« Open University » (RU) fera appel à la télévision pour l'introduction (estimée plus attrayante) d'un cours, qui sera continué dans des émissions radiodiffusées et complété par des cours par correspondance et par des séances d'enseignement traditionnel.

Dans ce domaine aussi les sujets de recherche abondent : il s'agira surtout de choisir des sujets, des matières, dont l'enseignement par radio est absolument satisfaisant, de fixer d'une part l'âge à partir duquel un message sonore peut être pleinement compris et d'autre part le niveau, la durée et la fréquence de ce genre d'émissions. L'emploi systématiquement combiné de la TV et de la radio semble une formule extrêmement intéressante, dont il faudra en tout cas étudier les possibilités et le rendement. Dans le domaine de l'enseignement la radio semble avoir été négligée en faveur de la TV qui parait plus captivante (F, RfA, ITV au RU); il convient, à l'aide d'une recherche convaincante, de fixer les possibilités caractéristiques des deux mass-media, de rétablir l'équilibre, de fixer le contenu des programmes d'enseignement d'après

les possibilités respectives, et de trouver le meilleur emploi combiné, qu'on pourrait appeler la « radio-télévision » qui augmenterait le nombre de cours « radio-télévisés ».

f) *Documentation complémentaire*

Pratiquement tous les cours par radio et par télévision sont complétés par une documentation d'appoint sous forme de matériel imprimé et contenant des suggestions d'exploitation (brochures, textes, cartes, dessins, listes bibliographiques, documents stencilés). En général, cette documentation est distribuée par les instituts de radio et de TV, sauf dans quelques Teacher Training Colleges (RU) où la TVCF permet un travail en partie plus indépendant et privé; les documents de travail sont donc distribués dans ces collèges mêmes par les responsables de programmes radiodiffusés ou télévisés.

En général, la documentation complémentaire est envoyée gratuitement aux intéressés par les instituts de radio et de TV. Néanmoins il est à noter que dans plusieurs pays le « client » doit payer certaines publications, soit directement aux instituts (B, S), soit à un libraire (RU), ceci afin d'éviter le gaspillage. Il n'est pas question de réaliser l'un ou l'autre profit ou même de couvrir les frais d'imprimerie, le prix de vente étant très réduit, mais on considère que la modeste contribution de l'intéressé prouve sa motivation. Ceci permet également d'adapter le tirage des publications aux besoins réels.

Il est évident que le contenu des documents complémentaires imprimés doit correspondre aux exigences des programmes d'études officiels en vigueur dans les différents pays. Ce n'est qu'au Royaume-Uni que les dirigeants des instituts de radio et télévision (BBC et ITV) semblent avoir des difficultés dans ce domaine. Ceci est probablement dû à l'absence de programmes d'étude valables pour toutes les écoles du Royaume-Uni. Ceci explique peut-être en grande partie pourquoi le nombre de TVCF est relativement élevé dans les Teacher Training Colleges du Royaume-Uni en comparaison avec d'autres pays (20 sur 164 collèges possèdent une TVCF en 1968).

g) *Qui est chargé de l'enseignement ?*

Quant au *personnel chargé de l'enseignement* par radio ou par TV, il est plutôt rare que les mêmes personnes s'occupent à la fois des émissions radiodiffusées et des programmes d'enseignement télévisés.

En général, ce sont des personnes différentes mais qui dépendent toutes de la même direction (B, RU, S, TS). Cette solution permet une planification et même une coordination des programmes radiodiffusés et télévisés. Cette coordination deviendra encore plus intense lorsque l'emploi

combiné des deux mass-media dans le cadre d'une même série de cours sera systématiquement introduit (par ex. dans l'Open University, RU),

D'autre part, il semble que dans aucun pays le personnel chargé de l'enseignement par radio et TV ne soit systématiquement préparé (B, F, RfA, S, TS), à l'exception toutefois du Royaume-Uni où le personnel reçoit une certaine préparation (au Staff Training Department de la BBC par ex.). Mais en général le personnel est composé d'anciens enseignants ou en tout cas d'enseignants diplômés.

Au Royaume-Uni, lorsqu'il s'agit de programmes pour formation d'enseignants, l'avis de l'inspection du Ministère est demandé. Quant aux collèges qui disposent d'une TVCF, il est d'usage qu'au moins un membre du personnel ait suivi un cours spécial (à la BBC où un cours d'un trimestre est organisé par le Ministère de l'Education et des Sciences, etc...).

Une recherche comparative sur le contenu des différents cours de préparation à l'enseignement par TV (et par radio) pourrait nous renseigner sur la nécessité de cette préparation et sur son contenu. Ceci permettrait éventuellement une généralisation de cette formation et une standardisation des programmes d'études.

h) *Contact avec les enseignants*

Avant d'envisager la production d'émissions pour la formation des maîtres, les responsables des instituts de radio et de TV ont pratiquement partout pris l'habitude de consulter des enseignants avant et après les émissions. Mais en général cette consultation n'est ni organisée systématiquement, ni institutionalisée, ni uniformisée.

— Avant l'élaboration d'un programme : en France la Radio-Télévision Scolaire fait appel à des professeurs et instituteurs en exercice, tant au niveau de l'élaboration des programmes et du choix des sujets qu'à celui de la production des émissions.

  Au Royaume Uni les instituts de radio et de télévision demandent l'avis de spécialistes et souvent leur collaboration. Ces spécialistes sont en général des membres d'une université avoisinante ou des inspecteurs du Ministère de l'Education.

  Lorsqu'il s'agit de programmes pour adultes l'« Authority's Adult Education Committee » est consulté, ainsi que le « Further Education Advisory Council ».

  Dans les « Teacher Training Colleges » du RU, qui disposent d'une TVCF, l'élaboration d'un programme semble impliquer une consultation préalable des étudiants auxquels les programmes sont destinés, et même leur collaboration lors du développement des émissions. Il arrive même assez souvent que les étudiants soient consultés par

questionnaire sur l'utilité d'un programme à réaliser et qu'ils participent à la réalisation et à la présentation du programme devant la caméra.

— Quant au feedback après l'émission, il se limite à des questionnaires distribués aux enseignants (S), à des fiches de réaction, à des rapports envoyés à titre privé (RU). Le feedback n'est donc nulle part obligatoire.

Dans ce domaine, plusieurs points très importants devraient être éclaircis par une recherche appropriée :

— Il semble prouvé que l'initiative dans le domaine des émissions pour formation des maîtres émane toujours des responsables des instituts de radio et de TV, et jamais des autorités pédagogiques (sauf dans les Teacher Training Colleges qui disposent d'une TVCF !), alors que la situation devrait normalement être renversée. Pourquoi cette carence ou ce manque d'intérêt de la part des autorités pédagogiques ? Est-ce parce que les émissions radio et TV ne dépendent pas directement des ministères de l'Education ? S'agit-il d'un manque d'intégration et dès lors d'une indifférence, d'une hostilité même de la part des autorités pédagogiques à l'égard des instituts de radiodiffusion et télévision ? Comment remédier à cette situation ?

— Qui garantit la qualité du contenu pédagogique des émissions, étant donné que les représentants des ministères de l'Education ne sont pas directement responsables ? Dans tous les pays « des » experts sont désignés (souvent par les fonctionnaires des instituts de radiodiffusion et télévision !). Quels sont les critères invoqués pour la désignation de ces experts (proximité de l'université, relations personnelles, influence politique, l'expérience des experts, qui n'est pas une garantie en soi) ?

  Le problème de la responsabilité des émissions se pose donc de façon aiguë. Cette responsabilité est d'ailleurs, en général, formulée d'une façon vague, comme par ex. au Royaume-Uni : « En général, on considère que la production, la présentation et le financement dépendent des instituts de radio et de TV, qui en portent la responsabilité globale. Mais on admet que « les enseignants chargés de la rédaction, et indirectement les collègues qui suivent les émissions, sont responsables du contenu pédagogique des programmes... »

  La responsabilité pédagogique repose donc souvent sur des individus, sauf en Suède où la Sveriges Radio (grâce à l'aide financière du gouvernement) est responsable pour la production du Delta Project, tandis que la National Board of Education se charge du contenu pédagogique. Cette situation est logique et à mon avis idéale. Comment sait-on d'ailleurs que des experts désignés à titre individuel sont au courant des tendances actuelles de la pédagogie et des

résultats de la recherche dans ce domaine ? Défendent-ils des techniques et des théories d'enseignement personnelles, qui peuvent donc ne pas correspondre au contenu d'autres émissions dont d'autres sont responsables ? Comment obtenir une certaine unité dans les idées pédagogiques promulguées dans les émissions, si l'on ne fait pas appel à la responsabilité totale des représentants des ministères de l'Éducation ?

D'ailleurs, la rapide augmentation du nombre d'installations de TVCF dans les centres de formation (surtout au Royaume Uni) favorise l'indépendance de ces instituts à l'égard des émissions pédagogiques sur le réseau ouvert, puisque chaque centre muni d'une TVCF pourra lui-même élaborer et diffuser des programmes pour la formation des maîtres. La TVCF va-t-elle progressivement rendre inutiles les émissions pour la formation des maîtres sur le réseau national ? Ou pourra-t-on trouver un compromis, un partage raisonnable ?

— La consultation des enseignants intéressés avant l'élaboration d'un programme pour la formation des maîtres semble moins facile, moins systématique et moins efficace lorsqu'il s'agit d'émissions sur le réseau national, que dans les centres de formation qui disposent d'une TVCF. Est-ce un argument supplémentaire en faveur de la TVCF et au détriment des émissions sur réseau ouvert ? Ou trouvera-t-on un meilleur moyen de sonder l'opinion du public intéressé avant d'entamer la production d'un programme pour la formation des maîtres ?

— Enfin, il faudra prouver l'utilité, l'efficacité et l'influence éventuelle du feedback dans sa forme actuelle (questionnaires, rapports, fiches à réactions sur la conception des émissions ultérieures. Le danger de voir les responsables des émissions ne pas tenir compte ou pas assez des suggestions et réactions des enseignants qui ont suivi le ou les programmes, n'est pas exclu.

i) *Origine des programmes*

Il est possible d'employer dans la formation des maîtres des émissions qui n'ont pas été produites expressément à cet effet.

Il y a par exemple des insertions occasionnelles de films pédagogiques 16 mm, ou des séquences de ces films, des pièces de théâtre ou des extraits, des actualités (RU), des reprises d'émissions scientifiques (RfA) etc. D'autre part, il arrive occasionnellement que l'on rediffuse un programme éducatif pour adultes à l'intention des enseignants (RU).

Finalement, les émission de radio et TV scolaires peuvent indirectement influencer les techniques d'enseignement des maîtres qui suivent ces

émissions avec leurs élèves, bien qu'il ne s'agisse pas de leçons modèles (B, F). En Tchécoslovaquie, cette même influence indirecte peut se produire chez des enseignants qui suivent les programmes éducatifs sur la troisième chaîne (Radio-Université) lorsqu'ils s'inscrivent à l'un ou l'autre cours et obtiennent un certificat après avoir passé un examen. Quant à l'enregistrement de programmes télévisés à l'aide du magnétoscope dans le but de les rediffuser totalement ou en partie dans le cadre de la formation des maîtres, il est évident qu'on se heurte aux lois sur les droits d'auteur, en vigueur dans les différents pays. Or, cette législation est très disparate : en Belgique, la BRT permet l'enregistrement et l'emploi illimité (dans les écoles seulement) de programmes de la radio-scolaire, mais il n'y a aucune permission officielle pour l'enregistrement de programmes télévisés, éducatifs ou non.

Au Royaume Uni, la BBC permet aux centres de formation et aux écoles l'enregistrement seulement des programmes éducatifs destinés aux maîtres et aux élèves. Ces programmes peuvent être gardés et employés pendant 1 an seulement, puis les enregistrements doivent être effacés. Mais tous les autres programmes destinés au public en général, ainsi que toutes les émissions de la ITV, éducatives ou non, ne peuvent être enregistrés...

Il en résulte une situation qui devient de plus en plus ambiguë (comme d'ailleurs pour l'enregistrement sur bande magnétique), où la théorie (les lois sur les droits d'auteur) et la pratique (l'enregistrement illimité à l'école et à domicile) sont souvent en contradiction. Ne sera-t-il pas bientôt inutile de défendre l'enregistrement de programmes télévisés lorsque le magnétoscope sera devenu, comme le magnétophone maintenant, un produit de masse ? Ici encore, une enquête comparative et l'influence de l'Unesco devraient nous doter d'une législation internationalement valable.

j) *Financement*

La part du budget de l'Education nationale, réservée à l'emploi de la radio et de la télévision pour la formation des maîtres est en général minime, si pas nulle.

En France il est difficile de déterminer actuellement ce budget. En 1967-1968, la proportion des émissions de radio a représenté approximativement 5 % de l'ensemble de la diffusion, la proportion des émissions de télévision 15 % de l'ensemble de la diffusion; le montant du budget global alloué pour la production des émission se montait à environ 5.500.000 F.F., qui représentent seulement les frais à engager pour l'élaboration et la fabrication. Il convient d'y ajouter les frais de fonctionnement, d'investissement et d'amortissement des installations techniques et de diffusion.

Dans les autres pays, le Ministère de l'Education nationale n'intervient pas dans les frais des émissions. En général, les dépenses sont entièrement portées par les instituts de radiodiffusion et de télévision ou, dans un seul cas, par des firmes qui supportent l'Independant Television au Royaume-Uni. Il y a seulement trois exceptions, chaque fois des cas isolés :

— En Suède le projet Delta est financé par le Sveriges Radio et par l'Education nationale;

— Au Royaume-Uni une série de 24 programmes dur l'enseignement des mathématiques modernes dans les écoles primaires à été financée en partie par la Gulbenkian Foundation (400 livres st.), par l'Education nationale (1.900 livres st.) et par les firmes qui soutiennent l'ITV. Le Ministère de l'Education et des Sciences (RU) a dépensé pour 20 TVCF (sur 164 collèges) environ 250.000 livres sur un budgetglobal pour l'éducation d'environ 2 milliards de livres sterling.

— En Belgique, en France, au Royaume-Uni et en Suède les installations de TVCF dans les instituts de formation des maîtres sont en général payées par l'Education nationale (en Allemagne fédérale, la « Stiftung Volkswagenwerk » intervient souvent dans les frais).

Le fait que les différents ministères de l'Education nationale (sauf en France) n'interviennent qu'occasionnellement ou même pas du tout dans les frais qu'entraînent les émissions radio et TV destinées aux maîtres, contraste nettement avec leur engagement financier souvent total dans les installations de TVCF fournies aux écoles de formation. Cette évolution devra être suivie avec attention : ne pourrait-elle avoir comme conséquence que les autorités pédagogiques, en finançant l'équipement des écoles normales en TVCF et en magnétoscopes, se détournent plus tard de plus en plus des instituts de diffusion, de sorte que les écoles normales se chargeraient elles-mêmes de toutes les émissions pour la formation des maîtres ? Il semble logique que les écoles normales qui disposent d'une TVCF, servent d'unité de production aux autres écoles normales. Celles-ci, à l'aide d'un magnétoscope adéquat (ou de l'E.V.R. ?), pourraient employer les documents pédagogiques enregistrés comme matériau de travail.

Quel rôle serait encore réservé aux instituts de télévision ? Pourrait-on envisager que des documents pédagogiques, enregistrés dans les écoles normales grâce à la TVCF, soient éventuellement passés aux instituts de télévision afin qu'ils puissent être présentés sur la chaîne nationale ?

k) *Possibilités de réception*

Cette tendance pourrait encore s'accentuer si, dans certaines régions, la réception des programmes de radio et/ou de télévision n'est pas assurée. Techniquement la réception des programmes sur tout le territoire national est assurée dans tous les pays représentés, sauf en Suède où toutes les stations de transmission ne fonctionnent pas encore à plein rendement.

Le problème n'est donc pas un problème de diffusion (sauf provisoirement en Suède), mais de réception : l'équipement des établissements scolaires n'est pas encore suffisant pour que les émissions puissent être reçues d'une façon massive ou bien, et ceci est spécialement le cas au Royaume-Uni, la réception nationale n'est pas assurée en raison d'une certaine autonomie des 15 compagnies de télévision qui couvrent chacune une partie du territoire national. Ces compagnies sont libres d'acheter ou de refuser des programmes (éducatifs ou autres), diffusés par la BBC ou par l'ITV. Elles peuvent même diffuser des émissions produites par leurs propres services. Un exemple : la série de 24 émissions sur l'enseignement des mathématiques modernes à l'école primaire a été diffusée dans le Sud-Est de l'Angleterre, dans quelques régions de l'Ecosse, dans Les Isles du Canal, dans le Pays de Galles et en Irlande du Nord, mais non dans les autres régions importantes du Royaume-Uni.

4. EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION POUR L'ENSEIGNEMENT DE MATIERES ACADEMIQUES DANS LA FORMATION INITIALE DES ELEVES-MAITRES

4.1. L'emploi de la radio et de la télévision dans la formation académique des futurs maîtres vise sept *objectifs :*

Formation générale — Tout d'abord on espère contribuer à leur *formation générale* par des programmes culturels émis en circuit ouvert. Ces programmes ne sont pas spécialement destinés aux futurs maîtres, mais ils s'adressent au grand public, et de ce fait aussi aux futurs maîtres.

Illustration des sujets traités — D'autres programmes sont diffusés afin d'illustrer des sujets ou des aspects d'une matière qui tout en étant bien traités dans les écoles de formation, pourraient être mieux présentés par la radio et/ou la télévision que par un professeur qui souvent ne dispose pas du matériel nécessaire. Il s'agit donc de programmes *d'enrichissement* (entre autres les émissions scolaires), présentant des démonstrations ou des objets que le professeur ne peut pas ou difficilement exposer en classe (macro-

scopie, microscopie, mouvements ralentis ou accélérés, paysages, documents, événements historiques, expériences difficiles ou même dangereuses, etc...).

Présentation de cours-modèles — Un objectif très important reste *la présentation de cours-modèles,* généralement enregistrés et diffusés à l'aide de TVCF.

Extension du public — La diffusion de programmes pour la formation académique et pédagogique des élèves-maîtres à l'aide de la radio et/ou de la télévision (circuit ouvert et fermé) permet *d'atteindre un plus grand nombre d'étudiants* que l'école traditionnelle.

Reproduction et répétition — Grâce à l'enregistrement sur bande magnétique des émissions (magnétophone et magnétoscope) il est possible de *répéter les programmes* à volonté, d'employer l'arrêt sur l'image, de projeter ou de diffuser au moment voulu, de conserver des programmes enregistrés et de former ainsi une magnétothèque et/ou une vidéothèque, de faire de l'autoscopie et de l'auto-écoute et de discuter le document enregistré.

Réduction des frais — Le fait de pouvoir atteindre un très grand nombre d'étudiants grâce aux émissions de télévision et de radio, surtout lorsque celles-ci sont enregistrées, permet d'atteindre un autre objectif, celui de *réduire* les frais. En effet, la prolifération d'instituts en vue de la formation d'un nombre toujours plus grand d'étudiants semble être une solution plus coûteuse qu'un enseignement partiel à l'aide des mass-media.

Echange de vues — Le dernier obejctif, et non le moindre, reste la discussion, de préférence en petits groupes, d'émissions pour futurs maîtres. Cette *possibilité de discussion* est fortement améliorée par l'enregistrement sur bande, ce qui permet de prévoir un emploi toujours croissant du magnétophone, du magnétoscope et de la TVCF dans la formation des futurs maîtres.

4.2. En général, la radio est moins employée que la télévision dans la formation des futurs maîtres, à l'exception de la Tchécoslovaquie, où l'on n'utilise pas (encore) la télévision dans ce but.

La préférence donnée à la télévision est généralement motivée par l'appui des images pour des démonstrations et pour l'observation. Au Royaume-Uni, le choix entre les deux mass-media est souvent fait en fonction du degré de motivation du public : la TV semble plus indiquée lorsque le programme est destiné à des débutants

(surtout des jeunes ?) et à un public moins motivé, tandis que la radio semble mieux convenir à des étudiants plus avancés et plus motivés (plus âgés ?). Reste à savoir si la relation entre la motivation et ce choix est inspirée par les résultats d'une recherche approfondie. Celle-ci pourrait en tout cas nous donner des indications précieuses quant à la préférence à donner à l'un ou l'autre moyen de communication, d'après l'âge du public, le degré de sa motivation, le contenu de la matière à diffuser et la durée idéale des émissions.

En tout cas, il semble que l'enregistrement sur bande (à l'aide du magnétophone et du magnétoscope) des programmes, diffusés sur le circuit ouvert ou réalisés dans les instituts mêmes (surtout grâce à la TVCF), est de plus en plus pratiqué, surtout au Royaume-Uni. Il sera intéressant de suivre de près cette évolution, d'en rechercher les causes, d'étudier comment cet enseignement enregistré (direct ou enrichissant) peut être intégré dans le programme de chaque institut de formation, et de découvrir si le rendement de l'enseignement et de la formation est ainsi augmenté, dans quelle mesure et pour quelles branches.

4.3. La proportion des programmes de radio et de TV dans l'enseignement donné aux futurs maîtres, reste minime; elle atteint au maximum 5 % en Allemagne (RfA) et parfois de 15 % à 20 % dans quelques « collèges » du RU. Grâce à la TVCF cette proportion pourrait bien augmenter dans un avenir très proche.

Jusqu'à présent l'emploi de ces émissions pour la formation des futurs maîtres est facultatif, sauf dans quelques « collèges » anglais, où seulement un cours télévisé de pédagogie (5 à 10 % de la totalité des cours) est obligatoire.

Dès que l'installation de TVCF dans les instituts pour formation des maîtres prend de l'extension, l'intégration des programmes télévisés devient plus facile et tend à devenir obligatoire surtout lorsqu'il s'agit d'observation de leçons (RU, RfA). Il sera utile de suivre l'évolution de cette tendance.

Déjà maintenant, la faible proportion de cours par radio et TV par rapport à la totalité des cours permet de dégager trois facteurs qui modifieront de plus en plus la forme de l'enseignement des écoles normales, surtout lorsque ces cours sont enregistrés sur bande magnétique (magnétophone et magnétoscope) :

— il y a plus de discussions par petits groupes et plus de travail individuel (RfA et RU);

— le procédé oblige les professeurs à plus de collaboration et à des formes de « team-teaching » (RfA);

— le fait d'enregistrer un cours afin de le diffuser au moment voulu et autant de fois qu'il est nécessaire contribue certainement à l'amélioration de l'enseignement donné par le professeur. Celui-ci, se sachant écouté et observé par micro et/ou caméra, s'efforce souvent consciemment ou non, d'améliorer certaines techniques d'enseignement (emploi du tableau, clarté de l'exposé et de la diction, etc...)

En outre, l'enregistrement d'un cours libère le professeur de nombreuses heures d'enseignement. Aussi longtemps que le contenu du cours enregistré est jugé valable, le professeur est dispensé de l'enseignement; il peut sacrifier plus de temps à la recherche, à des explications aux étudiants, etc. (RU).

Il est remarquable que même une proportion très réduite de cours télédiffusés puisse déjà avoir une influence si bénéfique sur l'enseignement dans son ensemble. Si ces impressions sont confirmées par une recherche appropriée, il sera utile de promouvoir la diffusion de cours destinés aux futurs maîtres et de contrôler plus tard l'effet d'un plus grand nombre de cours radiodiffusés ou télévisés, employés dans les universités et dans les écoles normales.

4.4. Ce genre d'émissions peut être suivi de différentes façons : comme enseignement privé à domicile (facultatif; TS), en petits groupes (RfA, RU), en groupes plus importants (RfA, RU) et par le public en général, si l'émission est diffusée en circuit ouvert (RU).

Partout la discussion après l'émission est encouragée (RfA, RU), tandis que l'emploi de documents d'appui semble plutôt rare, surtout si le programme est diffusé en circuit ouvert (RfA, RU). Occasionnellement un questionnaire à remplir est envoyé aux intéressés (TS).

4.5. Quant à la responsabilité de la production de ce genre de programmes, elle est identique dans tous les pays représentés : qu'il s'agisse d'émissions en circuit ouvert ou fermé, c'est toujours un professeur, spécialiste de la matière qui prend en charge l'enseignement, et qui est aidé par les spécialistes et techniciens de télévision, attachés aux instituts de diffusion ou aux écoles normales et universités qui disposent d'une TVCF (RfA, RU). Il arrive de temps en temps que le professeur chargé d'enseigner un cours devant les caméras d'une TVCF a déjà quelque expérience dans ce domaine, étant donné qu'il a enseigné un cours analogue en circuit ouvert, mais cette

situation est évidemment exceptionnelle (RU). En tout cas les professeurs ne sont jamais et nulle part entraînés à enseigner devant la caméra. Il serait utile d'étudier ce problème afin de préciser si oui ou non une préparation spéciale et adéquate est estimée nécessaire.

4.6. Lorsque les programmes sont diffusés en circuit ouvert, le financement des frais fait partie du budget total alloué aux instituts de radiodiffusion et de télévision (en général par un régime de taxation imposé aux auditeurs/spectateurs). Dans ce cas, les écoles (les Ministères de l'Education) peuvent se servir gratuitement de ces programmes comme enrichissement des cours traditionnels (RU, RfA).

La situation est différente, lorsqu'il s'agit de TVCF : les frais d'achat, de fonctionnement et d'entretien sont supportés par le Ministère de l'Education (pouvoir central en B et F; pouvoir régional ou local : RfA, RU) par des « collèges » mêmes (RU) ou occasionnellement par un mécénat industriel (RfA).

Si un programme est diffusé en circuit ouvert et enregistré sur magnétoscope afin de permettre la rediffusion en circuit fermé, les frais sont évidemment beaucoup plus grands, bien que supportés par deux autorités différentes. La prolifération d'installations de TVCF aura d'ailleurs comme effet d'augmenter encore les frais, causés par la diffusion, l'enregistrement, la rediffusion d'un même programme. Il est évident que seule une rediffusion répétée d'année en année permet un amortissement raisonnable, mais la législation sur les droits d'auteur s'y oppose. Evidemment, personne n'achète une installation complète de TVCF dans le seul but d'enregistrer des émissions enrichissantes, mais si l'on était tenté de réduire le nombre de ces programmes à la TVCO (télévision en circuit ouvert) à cause des frais, la qualité des cours enregistrés dans les TVCF des différentes écoles en souffrirait probablement. Ce ne sont que les instituts de télévision centraux qui peuvent se permettre de présenter des programmes soigneusement préparés et très coûteux, d'engager des professeurs de grande renommée. Faut-il sacrifier la qualité à la quantité ? Seule, une sérieuse recherche pourra nous sortir de cette impasse. Il est évident que le recours à la TVCO et aux TVCF pour un même cours accroit les frais de formation des maîtres et que cet accroissement n'est pas suffisamment compensé par des économies réalisées dans d'autres domaines (par. ex. économie de temps, diminution du nombre de conférences, enrichissement de l'enseignement, etc.) dans les conditions actuelles.

4.7. Il est difficile de constater, preuves à l'appui, que les buts assignés à l'emploi de la radio et de la TV sont atteints dans ce domaine. Evidemment, la radio et la TV permettent d'atteindre un nombreux public, ce qui permet d'éviter la dispersion des étudiants dans de nombreuses classes; elles permettent, surtout la TV, l'observation généralisée de micro- et de macroscopie, l'observation facile et plus détaillée de classes (TVCF), la répétition après enregistrement; elles facilitent la discussion entre étudiants et tuteurs; elles donnent l'occasion d'appliquer le « team-teaching » et elles favorisent la coopération entre professeurs et étudiants quand il s'agit de choisir un cours (ou une fraction) et de travailler en commun à sa réalisation (TVCF). Surtout l'introduction d'un cours à l'aide de la TV semble être un moyen de motivation efficace (RU). Cependant, un cours radiodiffusé et/ou télévisé en circuit ouvert et donc destiné à un large public, risque de devenir impersonnel et même moins attrayant en raison de ce « défaut » (RU).

Tous les avantages et désavantages cités étaient prévus, de sorte que l'introduction de la radio et de la TV dans la formation des maîtres n'a causé aucune surprise.

D'ailleurs, évaluer l'utilité de ce genre d'émissions en essayant de mesurer leur effet est une entreprise bien compliquée. Le grand nombre de variables existant dans la situation courante rend difficile la comparaison avec les méthodes de formation qui prévalaient avant l'introduction des mass-media, méthodes qui étaient elles-mêmes empiriques et non soumises à une recherche satisfaisante. Il n'existe donc pas de processus systématique d'évaluation qui permette une rapide application lors de l'élaboration d'autres systèmes d'enseignement et de formation. Si l'étude de ce problème permet de trouver une méthode d'évaluation rapide et effective, on ne manquera certainement pas de l'appliquer.

En attendant, on se contente d'envoyer occasionnellement aux intéressés des questionnaires (RU), afin de savoir si le but de l'émission a été plus ou moins atteint. Evidemment, il arrive que des rapports et des commentaires soient envoyés aux responsables des émissions, mais ces réactions ne sont pas systématiquement provoquées. En tout cas, au RU un groupe de liaison, composé de 5 administratifs et d'un secrétaire spécial, est chargé d'étudier les réactions des spectateurs intéressés. Il serait utile d'entamer une recherche afin de prouver que ce genre de service est utile, qu'il permet d'apporter les changements aux programmes en cours et qu'il ne se limite pas au dépouillement du courrier.

Partout l'emploi de la radio et de la télévision dans la formation

académique des futurs maîtres est estimé utile, mais cette estimation n'a pas encore été confirmée par une recherche ad hoc.

4.8. Il résulte de cette estimation d'utilité que l'émission de ce genre de programmes sera non seulement poursuivie dans tous les pays représentés mais également développée dans les limites des possibilités financières.

Ainsi les projets suivants sont annoncés : des émissions sur la pédagogie, la sociologie, la chimie, la musique, l'emploi des moyens audio-visuels (sur le circuit fermé de l'Inner London Educational Authority), au Royaume-Uni; des émissions sur les mathématiques modernes, une série s'étendant progressivement sur tout l'enseignement secondaire en Belgique.

D'autre part, l'installation de TVCF dans les instituts de formation est prévue dans un nombre toujours plus élevé d'écoles normales. Etant donné qu'une partie des émissions (aussi celles pour la formation académique des futurs maîtres) sera conçue et réalisée dans les écoles mêmes, le nombre de programmes, leurs contenu et valeur ne pourront être évalués que par une recherche systématique.

5. EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION POUR L'ENSEIGNEMENT DE MAITRES PEDAGOGIQUES DANS LA FORMATION INITIALE DES ELEVES-MAITRES

5.1. Les buts et objectifs assignés à ce genre de programmes sont multiples :

- coordonner des modèles d'enseignement et de techniques d'enseignement;
- comparer différentes didactiques (facilitées par des discussions en petits groupes);
- donner à un nombre toujours croissant d'étudiants l'occasion d'assister à un plus grand nombre de leçons ou de fractions de leçons. Un exemple : en 1945, 25.000 étudiants suivaient les cours dans les « colleges » anglais; en 1968, 110.000 s'y sont inscrits, alors que le nombre d'écoles d'application n'a pas augmenté dans la même mesure...;
- activer l'intégration de la théorie pédagogique et de son application dans l'enseignement. Etant donné que les nouvelles méthodes d'enseignement peuvent être démontrées sur une échelle nationale, on espère généraliser leur application et ceci à un rythme beaucoup plus rapide que par les méthodes traditionnelles (cours, articles dans des revues pédagogiques). Une re-

cherche comparative sur le rendement de ces méthodes d'apprentissage et sur la meilleure façon de les combiner s'impose;

— améliorer la préparation pédagogique (surtout à l'aide d'analyse de documents pédagogiques enregistrés); dans ce domaine un aperçu global des recherches en cours et projetées est nécessaire (rendement, durée, conditions idéales, fréquence de l'autoscopie et de l'auto-écoute; influence d'observation et de discussion d'enregistrement de leçons-modèles, de leçons d'autres débutants, d'erreurs didactiques etc.);

— rendre ainsi la formation plus scientifique, plus standardisée en accord avec les méthodes reconnues sur le plan international et confirmées par une recherche scientifique. Dans ce domaine, il faudrait certainement contrôler si les méthodes ainsi internationalisées seront également appliquées dans les instituts de formation qui disposent d'une TVCF et qui réaliseront eux-mêmes, de plus en plus, des émissions sur la méthodologie et la didactique;

— développer les facultés d'observation, de perception visuelle des étudiants, généralement trop habitués à un enseignement oral et livresque;

— donner aux étudiants la possibilité d'observer des classes avant qu'ils ne se rendent eux-mêmes dans les écoles d'application; une recherche appropriée devra nous apprendre si les étudiants se sentiront de ce fait plus à l'aise pendant leurs premiers essais devant une classe;

— habituer les futurs maîtres à l'emploi de la radio (magnétophone), de la télévision et de la TVCF au cours de leur carrière d'enseignant.

Il s'agira de prouver que tous ces objectifs peuvent être ou sont même atteints par l'emploi de radio et de TV dans la formation pédagogique.

5.2. A part les émission de la radio scolaire, la radio n'est pratiquement par employée, dans ce domaine. La radio scolaire s'adresse aux écoles maternelles, primaires et secondaires et leur contenu se limite en général à la présentation de matières enrichissantes (chant, théâtre, musique, débats, actualités, langues, littérature, histoire, interviews etc.). Mais l'enregistrement de ces émissions sur magnétophone, l'écoute et la discussion en groupes de la didactique employée peut certainement contribuer à la formation pédagogique des futurs maîtres.

La télévision en circuit ouvert aussi ne donne que peu de program-

mes uniquement destinés aux futurs maîtres, mais l'observation des émissions de la TV scolaire, surtout conçues pour l'enrichissement, peut avoir une influence bénéfique, ne fût-ce que par la discussion de la didactique employée. Cette possibilité sera bientôt facilitée par l'emploi généralisé du magnétoscope. Ici aussi une recherche sur les possibilités et le rendement de cette méthode de travail est nécessaire.

Le matériel de plus en plus employé pour capter et diffuser des leçons sont : a) le magnétophone (le plus souvent portatif); b) le magnétophone combiné avec une série de diapositives (pendant la leçon des photos sont prises, ou bien automatiquement à une cadence régulière, p. ex. 1 photo par minute, ou bien à un rythme dicté par les objectifs de la leçon; il y a évidemment moyen de synchroniser image et son et d'en faire un montage audio-visuel; ce procédé est moins coûteux qu'une TVCF et semble donner satisfaction aux Etats-Unis. En tout cas, il faudra étudier les possibilités et le rendement de cette méthode de travail, qui pourrait être surtout utile à ceux qui estiment que l'achat d'une TVCF pour toutes les écoles normales est trop onéreux). Dans les pays représentés c'est la TVCF, solution la plus coûteuse, qui semble la plus attrayante (observation audio-visuelle de leçons, de techniques d'enseignement comme par exemple le micro-teaching, développé à la Stanford University, EU; démonstration d'un nouveau matériel didactique; autoscopie; constitution d'une vidéothèque pour la méthodologie et la didactique, etc...).

5.3. Les émissions de radio et de TVCO sont proportionnellement négligeables dans l'ensemble de la formation pédagogique; leur emploi reste d'ailleurs facultatif.

Les émissions de TVCF, forment 1 à 5 % du programme d'études (RU), même 25 % (RfA), et sont en général obligatoires (RfA, RU, S) dans les instituts de formation qui disposent de cet équipement.

Quant aux modifications apportées par la TVCF aux cours traditionnels, il est impossible à l'heure actuelle d'en estimer la valeur, l'installation de TVCF étant en général trop récente. On peut toutefois noter dès à présent que la TVCF favorise les discussions et le travail personnel (RfA), mais n'apporte pas de changement fondamental dans le contenu des cours. La possibilité d'observer des leçons enregistrées augmente la faculté d'observation, elle permet d'assister à un plus grand nombre de leçons, elle favorise l'auto-observation, mais elle ne remplace pas la visite aux écoles mêmes. Les deux systèmes d'observation doivent se compléter

(RU). Le dosage idéal devra encore être fixé par une plus grande expérience et par une recherche appropriée.

5.4. Le mode d'emploi de la TVCF semble être identique dans la plupart des pays représentés :

— observation de leçons par un grand nombre d'étudiants dans un vaste auditoire (250 à 300 étudiants);

— discussions en petits groupes;

— ensuite travail en séminaire et études individuelles.

— En général, il'y a pas de documentation d'accompagnement imprimée; si elle s'avère nécessaire, elle est préparée par le personnel travaillant à la TVCF de l'institut et contient p. ex. des listes de lecture, des directives pédagogiques etc.

Tandis que l'observation par un grand nombre d'étudiants dans une grande salle est généralement préférée en Allemagne (l'image est souvent projetée sur un grand écran et les étudiants peuvent demander des informations au professeur de pédagogie qui se trouve dans la salle de régie), la captation d'une leçon dans différentes classes composées d'un nombre restreint d'étudiants (de 5 à 30) dirigés par un professeur est de plus en plus fréquente au Royaume-Uni. Une étude comparative des deux systèmes est souhaitable.

5.5. En général, les programmes pour la formation pédagogique des futurs maîtres sont conçus par les professeurs de pédagogie et de didactique, aidés par le personnel de la TVCF (RfA, RU, S). Ce n'est qu'au Royaume-Uni que la tendance à faire participer autant que possible les étudiants à l'élaboration des programmes pour la formation pédagogique est en nette progression. Cette façon de procéder engage beaucoup plus la responsabilité des étudiants, qui sont ainsi plus motivés et moins soumis au paternalisme pédagogique encore en vigueur dans de nombreux pays. L'évolution de cette tendance devra être suivie avec grande attention afin d'en encourager l'application généralisée, si les avantages de cette forme de « student-centered education » sont confirmés par une recherche comparative. Quant à l'initiation des professeurs à l'emploi de la TV pour des émissions pédagogiques, elle n'est généralement pas obligatoire et certainement pas systématique. Il arrive occasionnellement qu'un professeur de pédagogie ait quelque expérience dans le domaine de la télévision (RU), mais ce n'est que dans les instituts de radio-diffusion et de télévision que la formation en matière d'enseignement et de télévision est combinée, ce qui en soi est une garantie pour la qualité du contenu pédagogique et de la réalisation technique des émissions. Il faudrait donc étudier

la nécessité d'une formation technique des professeurs de pédagogie et de didactique chargés d'élaborer des programmes pour la formation pédagogique à l'aide d'une TVCF et en établir le programme.

5.6. Lorsqu'il s'agit d'émissions pédagogiques en circuit ouvert, c'est l'institut de radiodiffusion qui prend à sa charge la totalité des dépenses (B, RU, TS).

Par contre l'installation et le fonctionnement de TVCF sont à charge du Ministère de l'Education (B, F, RU, S) ou des « Local School Authorities » (RU), dans le cadre du budget alloué aux écoles normales de l'Etat. En Allemagne (RfA), les frais sont partagés par une fondation (« Stiftung Volkswagenwerk ») et par l'Etat.

L'augmentation des frais de la formation des maîtres est généralement reconnue (sauf en RfA) par l'installation de TVCF, mais il semble difficile d'en chiffrer le montant exact (RU). L'accroissement des frais n'est pas sensiblement compensé par des économies dans d'autres domaines : occasionnellement un cours ou une leçon enregistrés permettent à un professeur de réduire ses prestations (RfA), mais ce sont surtout les étudiants qui gagnent du temps (et parfois des frais de transport) puisqu'ils ne doivent pas se déplacer lorsqu'ils assistent à des leçons enregistrées (RU). Un autre avantage (qui n'est pas purement économique) réside dans le fait que les écoles d'application sont moins dérangées par des étudiants qui normalement assistent en grand nombre à des leçons (RU).

5.7. Grâce à la TVCF un nombre imposant d'objectifs, dont la réalisation était en théorie attendue, ont été réalisés : la possibilité d'analyser scientifiquement un meilleur rendement pédagogique (RfA); la promotion d'un esprit de recherche (RfA); une meilleure coopération entre professeurs et étudiants (RfA); la révision par les professeurs de leur méthode d'enseignement (RU); le progrès dans le « team-teaching » grâce à une collaboration plus intense entre professeurs de pédagogie, professeurs de classe et occasionnellement les professeurs enseignant devant la caméra (RU); des possibilités accrues de l'auto-observation et de l'activité créatrice des étudiants; une préparation plus soignée des leçons de la part des futurs maîtres; une nette tendance à reformer l'enseignement normal; la possibilité de faire suivre des leçons par un grand nombre d'étudiants; l'augmentation du nombre de leçons suivies par les futurs maîtres, auxquelles s'ajoutent les visites traditionnelles de classes, la projection et la discussion de cours enregistrés (RU).

Il y a aussi quelques échecs de moindre importance : le danger de concentrer l'attention des observateurs sur un détail (un visage d'enfant p. ex.) alors que leur est demandée l'observation de la classe entière (à cela on peut rétorquer que l'attention peut être plus facilement détournée dans une vraie classe); la difficulté de capter clairement une voix d'enfant dans une classe (un problème de captation du son qui peut être résolu par la technique). Quant à l'évaluation scientifique des résultats obtenus par l'observation de classes télévisées, elle n'est pas systématiquement appliquée; il y a déjà des essais intéressants (F, RfA, RU, S), mais en général on se contente de discussions entre professeurs et des rapports écrits (RU).

Le manque d'évaluation systématique des résultats s'explique d'abord par l'introduction récente de la radio et de la télévision dans ce domaine, par la rapidité de son expansion et aussi par la difficulté d'isoler la contribution spécifique des mass-media dans l'ensemble de la formation. Mais la recherche s'améliorera certainement dans un proche avenir et il sera utile d'en communiquer les résultats aux intéressés dans les divers pays.

5.8. Ainsi, quelques nouveaux projets sont annoncés : l'enregistrement sur magnétoscope d'expériences pédagogiques en dehors des écoles normales; une concentration sur l'étude et l'apprentissage des techniques d'enseignement (comme le « micro-teaching », EU); l'étude du comportement des groupes et de la psychologie de l'élève. Déjà on prévoit une limitation raisonnable de l'achat de matériel de télévision sans que l'on puisse parler d'une planification : afin d'éviter la prolifération démesurée d'équipement en TVCF et de limiter ainsi les trop grandes dépenses, on est tenté de limiter l'installation de studios complets à un nombre restreint d'écoles de formation (« production units »), qui constitueraient une vidéothèque pédagogique dont pourraient se servir les autres instituts. Ceux-ci se contenteraient d'un mini-studio (magnétoscope et caméra portative) pour des enregistrements occasionnels et d'une qualité moins parfaite (RU).

6. EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION DANS LA FORMATION ACADEMIQUE DES MAITRES EN EXERCICE

6.1. Des émissions pour la formation académique des maîtres en exercice n'existent pratiquement pas. Les instituts de radiodiffusion et de télévision émettent tous des programmes dans le but de contribuer à l'éducation permanente, à la formation générale et cela dans tous

les domaines de la culture (art, littérature, sciences, mathématiques, langues, etc.), mais ces émissions sont destinées au grand public et non uniquement à un public composé d'enseignants. On peut supposer évidemment que les maîtres en exercice constituent une partie importante et certainement intéressée du grand public, mais il n'y a pas encore eu de sondage que permette de le prouver.

Puisque le contenu de ces émissions culturelles ne touche pas directement la didactique et la méthodologie, elles ne sont pas diffusées pendant ou juste après les heures de cours, mais bien le soir, par exemple de 18 à 19 h. (F). En général, puisque les émissions sont suivies à domicile, il n'est pas prévu de discussion organisée; sauf au Royaume-Uni, où occasionnellement, des professeurs sont réunis dans des centres pédagogiques ou des écoles du soir. Il serait intéressant de savoir si ce procédé est utile et s'il faut essayer de le généraliser et de le faciliter (en organisant par exemple des séances pendant lesquelles des informations supplémentaires peuvent être demandées par téléphone; en facilitant le visionnement et la discussion par l'enregistrement de certaines émissions culturelles et académiques sur magnétoscope, etc.). D'autre part, il semble clair que des programmes pour l'éducation permanente (et de ce fait même aussi pour la formation académique de maîtres) sont plutôt réservés aux instituts de radiodiffusion et de télévision. Ceux-ci disposent d'ailleurs de possibilités beaucoup plus variées que les TVCF tant du point de vue du personnel spécialisé, que de l'outillage des studios, de l'équipement, du budget etc...

Les instituts de diffusion doivent donc se concentrer sur la qualité des émissions. D'autre part, il semble évident que les programmes pour la formation académique conviennent moins à la TVCF, mais par contre, celle--ci est en train de monopoliser les émissions pour la formation pédagogique. Cette évolution devra être suivie avec grande attention, et des mesures doivent être prises pour que cette régionalisation de la formation pédagogique ne mette pas en danger l'application des principes internationalement reconnus dans le domaine de la pédagogie et des méthodes d'enseignement.

6.2. Le choix des sujets est partout inspiré par les besoins du moment (nouveaux programmes d'enseignement, réformes, etc.) et moins par la matière en soi. Il serait intéressant d'apprendre si des sujets sont acceptés à la demande des enseignants ou si les responsables des instituts de radio et de TV prennent des décisions dans ce domaine sans aucun sondage d'opinion. Il me semble que le public, dont font partie les enseignants, serait plus motivé encore, s'il était consulté auparavant. Quant aux sujets diffusés par radio, tels que la philosophie (RU),les langues (B, RfA, RU, S, TS), la

littérature, les sciences sociales (RU), la possibilité pour un grand nombre d'auditeurs d'enregistrer sur bande magnétique est un élément important en faveur de la radio (RU). On préfère utiliser la télévision lorsqu'il s'agit de donner des informations sur une nouvelle discipline (technologie), sur un enseignement rénové qui intéresse non seulement les enseignants mais également le grand public, surtout les parents (mathématiques modernes, grammaire, langues) et sur de nouveaux programmes (physique, sciences naturelles) (F, RU).

En France, ces émissions ne sont pas présentées sous la forme d'un cours, mais on se contente d'informer, de documenter.

Ce n'est donc qu'occasionnellement qu'une documentation d'appui est envoyée sur demande (RU, TS) ou qu'un cours par correspondance est combiné avec ce genre d'émissions (RU). Pour les mêmes raisons, il est rare que les auditeurs et les téléspectateurs puissent entrer en contact avec les responsables des émissions afin d'obtenir des informations complémentaires.

6.3. Quant aux projets, la seule extension prévue en France concerne la diffusion : il est souhaitable de systématiser la répétition d'un même programme afin de toucher le maximum d'enseignants. Ailleurs, on espère faciliter le contact entre le public et les réalisateurs du studio (RU).

Mais ce qui va jouer un rôle très important dans la formation académique des maîtres en exercice, est la formule extrêmement intéressante de l'Université par télévision et radio. Ainsi, l'« Open University » débute en 1970, la ZDF (RfA) suivra bientôt; ailleurs, on en est aux projets (B). Cette audacieuse initiative anglaise devra être suivie avec grande attention.

7. EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION DANS LA FORMATION PEDAGOGIQUE DES MAITRES EN EXERCICE

Les moyens traditionnels de recyclage des enseignants (stages, conférences, séminaires, publications dans des revues pédagogiques, cours d'été) sont de plus en plus complétés par des émissions de radio et de télévision (sauf provisoirement en RfA).

7.1. Pendant les heures de cours, il n'y a pas d'émissions de ce genre, mais il faut quand même insister sur l'influence des émissions scolaires, même si leur but n'est qu'un enrichissement, car parfois on y emploie de nouvelles techniques d'enseignement, qui peuvent

influencer la didactique des maîtres. Evidemment, le danger subsiste que le manque de contact et de feedback ne provoque un retour à une didactique dépassée (l'exposé magistral, le verbalisme, etc.) dans les émissions scolaires. Les responsables de ces programmais se doivent donc de consulter les autorités pédagogiques avant l'élaboration des programmes.

Ainsi les programmes scolaires peuvent contribuer indirectement au recyclage des maîtres. Il serait intéressant, bien que difficile, d'entamer une recherche afin d'évaluer l'influence des émissions d'enrichissement sur les habitudes didactiques des maîtres (B, F).

7.2. D'autres émissions pédagogiques sont diffusées directement après les heures de cours, de sorte que les professeurs puissent quand même les suivre à l'école. La raison majeure en est la possibilité de discussion offerte aux professeurs jugée extrêmement utile. Ainsi, en France, il a paru souhaitable de diffuser des programmes pédagogiques immédiatement après la dernière heure de cours, afin d'en permettre la réception dans les écoles après le départ des élèves. La série « Etudes pédagogiques - 1er cycle » a été diffusée à 16 h. 35 et consiste en un emploi combiné de télévision et de radio à partir de 1968-69. Les professeurs du 1er cycle de l'enseignement secondaire regardent et/ou écoutent ensemble et peuvent discuter. L'énorme avantage de ce genre de recyclage à l'aide des mass-media est évidemment le fait que l'on peut ainsi toucher en théorie tous les professeurs intéressés (F). Une recherche sur l'efficacité de ce genre de recyclage est absolument nécessaire.

Au Royaume-Uni la même chose se fait sur le plan local dans les villes de Glasgow, Londres, Plymouth et Hull, qui disposent d'un studio central relié (par câbles ou par ondes hertziennes) aux écoles de la région.

Ces TVCF locales peuvent évidemment transmettre non seulement des cours de pédagogie, de langues, de mathématique etc., mais aussi des programmes de recyclage (sur l'emploi des moyens audio-visuels, les techniques d'enseignement, etc...). Reste à savoir s'il ne serait pas plus économique de passer de tels programmes en circuit ouvert, ce qui permettrait de toucher d'un coup les maîtres du pays entier...

La BBC diffuse des programmes de recyclage à 16 h. 15, ce qui en permet la réception et la discussion dans les écoles après les cours. Les émission sont rediffusées le soir à 19 h. 30, afin de donner à tous les intéressés l'occasion de voir (et même revoir) les programmes. Il me semble que cette formule est la plus écono-

mique et la plus efficace, encore faudrait-il le prouver par une étude comparative.

7.3. D'autres programmes sont diffusés seulement le soir pour une réception à domicile (par radio en Suède). L'I.T.V. (Independant Television au RU) a diffusé des programmes de recyclage le samedi et le dimanche entre midi et 14 h. 15, parfois répétés en semaine à 23 h. et même à 11 h. pendant les heures de cours. Cette triple répétition donne absolument à tous les professeurs, même à ceux qui habitent les régions rurales, la possibilité de suivre au moins une émission, tandis que la diffusion pendant les heures de cours permet aussi l'intégration occasionnelle d'une émission dans les cours lorsqu'il s'agit d'un sujet difficile ou délicat, par exemple l'éducation sexuelle, etc.).

La BBC diffuse elle aussi, pendant la soirée des programmes télévisés sur les nouvelles méthodes d'enseignement en collaboration avec les autorités pédagogiques nationales et régionales; d'autre part, elle offre aux femmes qui voudraient travailler comme institutrices ou qui veulent reprendre leur fonction après une longue absence, une série de programmes par radio, diffusés l'après-midi. Il serait intéressant d'étudier le rendement de ce genre de recyclage, afin de pouvoir juger si une telle préparation suffit pour une femme, qui n'a jamais enseigné auparavant.

7.4. L'enregistrement de ces émissions est un moyen puissant au service de la formation pédagogique des maîtres en exercice. Les bandes sonores ou filmées peuvent être employées au moment voulu pendant des stages ou des séminaires, et elles en augmentent l'efficacité. Il est fait un usage fréquent d'enregistrements sonores (RfA, RU), ou bien de films 16 mm (RfA, RU) ou des bandes vidéo (RU; à l'état de projet en Belgique). Cette dernière solution est probablement celle de l'avenir, à condition que le magnétoscope soit vendu à des prix plus abordables (ce qui semble se réaliser) et que les écoles puissent se permettre l'achat de cet appareil. Un dernier obstacle à l'échange des bandes vidéo reste encore le manque de concordance ou d'adaptabilité entre les différents types de magnétoscope, un problème que la technique peut et doit résoudre. Il est possible que l'« Electronic Video Recording and Reproduction » (EVR) nous offrira une meilleure solution dans quelques années. Il est donc important de suivre de près l'évolution des moyens techniques mis à la disposition des enseignants.

7.5. Comme matières qui se prêtent bien à la diffusion par radio et surtout par TV, citons : la démonstration de classes en action, les

(nouvelles) méthodes et techniques d'enseignement, les études psychologiques des élèves (par exemple la série « Méthodes et Instruments pour la connaissance de l'élève », F). Au fond, toutes les matières conviennent, aussi bien du primaire que du secondaire, mais l'enseignement des mathématiques, des sciences, des langues (à l'aide de moyens audio-visuels) a connu la plus grande fréquence. Uniquement pour l'enseignement primaire, signalons l'enregistrement des premiers essais de globalisation de matières différentes par l'ITV au Royaume-Uni (« multi-media approach », « family grouping », « ungraded classes » etc.).

Le recyclage des maîtres ne peut certainement pas se limiter à la vision et à l'écoute de leçons enregistrées et diffusées par radio et par télévision. (Les mass-media ne peuvent représenter que 20 à 30 % au maximum de la totalité des moyens de formation pédagogique mis en œuvre (RfA).) Partout, la formation est complétée par la lecture imposée (RfA, RU), par l'instruction traditionelle donnée par des professeurs qui ont également vu les leçons enregistrées (RfA, RU), par la discussion (RfA, RU) et souvent par une documentation d'appui (par exemple, le dossier « Information des Enseignants » en France). Au Royaume-Uni, les documents d'accompagnement peuvent être commandés en librairies ou aux instituts de radio-diffusion et de télévision.

7.6. Dans le système de recyclage traditionnel (stages, séminaires, etc.) l'observation de classes par télévision ne s'est pas encore généralisée. Là où une TVCF existe, les essais sont toujours au stade expérimental (B, F) et ce n'est qu'au Royaume-Uni qu'une grande partie des écoles normales est équipée à cet effet. L'emploi de la TV et de la radio dans la formation pédagogique est donc essentiellement facultatif, occasionnel, et n'est nulle part sanctionné par des diplômes ou des certificats.

Evidemment, nous nous trouvons en pleine évolution dans ce domaine; l'emploi de leçons enregistrées lors de stages s'étend progressivement (voir 7.5.) et il est possible que l'emploi de la TV et de la radio devienne obligatoire dans le recyclage.
Il est très important d'étudier cette évolution et d'en évaluer l'efficacité.

Déjà maintenant, on constate plus de travail en groupe, une plus grande individualisation pendant les stages (RfA) et un accroissement de l'intérêt et de la motivation parmi les maîtres (RU).

7.7. Quand il s'agit d'émissions en circuit ouvert, la façon de les élaborer est en principe identique dans les différents pays (F, RU) :

les programmes sont préparés par des enseignants, détachés en permanence à l'institut de radio et de TV, ou en exercice dans les établissements scolaires (généralement des écoles normales et des centres de formation), assistés de conseillers en orientation scolaire, de psychologues et de psycho-pédagogues. Les programmes sont soumis à l'approbation d'une commission minstérielle dont font partie les doyens de l'inspection générale des différentes dicipli-nes, et des représentants des utilisateurs. Les programmes sont réalisés par des spécialistes de la télévision sous le contrôle de l'inspection générale (F; système analogue au RU).

Dans les instituts qui disposent d'une TVCF, ces garanties pédagogiques et techniques ne sont pas en théorie offertes; tout dépend de la compétence des professeurs de l'institut (qui proposent des sujets et imposent leur façon d'enseigner) et de la perfection plus ou moins poussée de l'équipement (en théorie, les possibilités techniques d'un studio professionnel dépassent celles de la plupart des TVCF appartenant aux écoles normales).

Il faudra veiller à ce que les normes et méthodes pédagogiques des différentes écoles normales ne diffèrent pas des conceptions pédagogiques généralement acceptées. En tout cas, les qualités pédagogiques et techniques des émission réalisées dans les studios des instituts de radiodiffusion et de télévision semblent plus assurées. Ne serait-il pas plus prudent de constituer une vidéothèque pédagogique dans un studio central parfaitement équipé et sous le contrôle des autorités en la matière, et de faire circuler les enregistrements dans les instituts de formation ? La TVCF des écoles normales pourrait alors se concentrer sur l'observation des leçons d'essai des futurs maîtres, sur l'auto-observation etc. et pourrait se servir des bandes de la vidéothèque de l'institut central comme document de base pour la formation pédagogique des étudiants et des maîtres en exercice. Cette répartition du travail entre TVCO et TVCF ne semble pas encore envisagée, mais il s'agit d'éviter une concurrence et une rivalité malsaines entre les deux systèmes dans ce domaine.

A cause du contenu très spécialisé des émissions pédagogiques, il n'est pas possible d'employer des programmes qui ne sont pas spécialement conçus pour la formation des maîtres.

7.8. Dans la plupart des pays représentés, le financement des programmes pédagogiques de TVCF incombe aux Ministères de l'Education (Belgique, République fédérale d'Allemagne, Suède); en France, ces programmes sont réalisés à l'Institut Pédagogique National, qui dépend directement du Ministère de l'Education.

Par contre, la production des programmes pédagogiques diffusés en circuit ouvert est prise totalement en charge par les instituts de radiodiffusion et de télévision, dont les frais sont couverts par un système de taxation (la BBC au RU; S) ou par la publicité (ITV au RU).

La documentation occasionnelle d'appui est mise en vente dans les librairies et dans les instituts de radio-diffusion et de télévision (RU).

7.9. En général, il est trop tôt pour prouver que les émissions pédagogiques pour la formation des maîtres en exercice ont atteint les objectifs prévus, l'emploi de la TVCF et de la TVCO étant trop récent. Néanmoins, en Suède, un service d'évaluation a été mis en place au National Broadcasting System; en France, un système de contrôle de la réception a été prévu par la mise en place d'une équipe de chercheurs qui a assisté à l'opération de production depuis le début. Le résultat de cette recherche doit permettre d'opérer, dans les meilleures conditions, une enquête systématique après 1969. Ailleurs, on se contente provisoirement d'un échange de questionnares distribués aux intéressés (RfA), ou d'un échange de correspondances et de rapports avec des maîtres; mais ce genre de « feedback » reste facultatif et ne fonctionne pas de façon systématique (RU).

7.10. On prévoit partout une extention du recours à la radio et surtout à la TV en circuits ouvert et fermé. Les premières réactions des maîtres sont d'ailleurs très favorables. En France, on attend les résultats de la deuxième phase de l'expérience faite en 1968-69. Mais partout on espère que le nombre de maîtres, qui suivent les émission de recyclage, augmentera rapidement.

Les projets les plus ambitieux dans ce domaine sont incontestablement celui de l'« Open University » au Royaume-Uni (qui fonctionnera probablement à partir de 1972) et la télé-université du ZDF (RfA) qui débutera plus tard.

8. PROBLEMES DE FEEDBACK, D'EVALUATION ET DE RECHERCHE

8.1. Les systèmes d'évaluation employés jusqu'à présent différent suivant que l'on a affaire à la télévision en circuit ouvert ou en circuit fermé.

— La TVCF permet un contact direct avec tous les participants pendant et immédiatement après une émission; le public est

restreint, « captif » et connu, de sorte que le feedback peut être immédiat et complet dans cette situation. Tous les moyens d'évaluation sont donc possibles : jusqu'à présent on se contente de discussions, de tests, d'examens et de questionnaires (RfA, RU, S), mais n'oublions pas que les réactions écrites et orales peuvent avoir lieu immédiatement après une émission (et même simultanément pendant la période d'observation) et cela en présence des réalisateurs des programmes.

— La TVCO ne permet pas tout cela; les spectateurs sont innombrables, dispersés, inconnus et non sélectionnés. Il en résulte qu'une évaluation systématique et complète serait impossible et en tout cas très coûteuse; le feedback est incertain, fragmentaire et très en retard; un contact direct avec les professeurs du studio est en général impossible. C'est ainsi qu'on se contente de questionnaires (RU, S), qui ne sont évidemment pas tous renvoyés, de rapports envoyés par un nombre restreint d'intéressés ou par des « Programme officers » de la BBC et ITV (RU), mais ces derniers doivent se borner à faire des sondages et des visites d'écoles. Dans quelques pays (F, S, TS) des efforts sont faits pour mettre sur pied un système d'évaluation. En France, le Département des Applications Expérimentales, chargé des recherches audio-visuelles, a porté jusqu'ici son effort sur l'étude et le classement des procédures nécessaires à son action. Il convient donc d'attendre les conclusions des études et des recherches menées jusqu'à présent. Ailleurs, on se limite à faire des recherches sur un thème limité : la motivation (TS), tests de connaissance acquise (S), nombre d'enseignants qui suivent les émissions (RU).

— La TVCF locale ou régionale, reliée à un certain nombre d'écoles (Londres, Glasgow, Plymouth, Hull) occupe une situation intermédiaire : le public est connu mais quand même dispersé. La discussion peut avoir lieu mais entre participants et professeurs seulement, étant donné que les réalisateurs ne peuvent se rendre qu'à un des centres de réception seulement.

Il me semble que les instituts de radiodiffusion et de télévision devraient cesser de mettre sur pied un service de recherche central encombrant et coûteux, qui ne peut réaliser qu'un système de recherche dont la valeur reste douteuse. Il serait peut-être plus efficace d'enregistrer les programmes éducatifs du circuit ouvert sur magnétoscope et d'entamer des recherches dans un institut disposant d'une TVCF...

8.2. Les thèmes de recherche estimés nécessaires sont évidemment nombreux. L'entreprise de la formation pédagogique et académique

des futurs maîtres en exercice est trop vaste, trop complexe et trop jeune pour avoir déjà trouvé des moyens d'obtenir les meilleurs résultats possibles. Dans les chapitres et paragraphes précédents de nombreux sujets de recherche ont déjà été suggérés. Il n'est pas difficile d'y ajouter une dizaine de thèmes que les experts représentés estiment urgents et importants :

— le développement de la recherche au sujet des différentes techniques d'enseignement (« micro-teaching »);

— comment apprendre à employer et à évaluer des programmes radiodiffusés et télévisés;

— l'attitudes des professeurs de pédagogie et de didactique envers les émissions pour la formation pédagogique (surtout de la TVCF); le changement éventuel de leur propre enseignement entre autres par l'auto-observation;

— l'étude comparative des différentes méthodes de formation des maîtres. Ceci semble surtout nécessaire au Royaume-Uni en raison de l'absence de prescriptions nationales en matière de méthodologie et de didactique, et à cause de la liberté laissée aux autorités locales dans le domaine de l'éducation;

— définir des objectifs mesurables dans la formation des maîtres et rechercher la présentation télévisée la plus efficace pour atteindre ces objectifs;

— la relation entre l'observation d'une part et la compréhension, et la mise en pratique d'autre part; l'influence et la durabilité de cette influence sur le comportement des futurs maîtres et des maîtres en exercice (entre autres par l'auto-observation);

— le genre et le contenu des matières pédagogiques que se prêtent le mieux à une présentation radiodiffusée et/ou télévisée;

— comment faire une unité parfaite des quatre phases : préparation d'un programme pour la formation pédagogique - émission-réception idéale - feedback;

— les méthodes de recherches les plus efficaces dans le domaine de la formation des maîtres par radio et/ou par télévision;

— la possibilité d'employer dans ces émissions des méthodes appliquées dans l'Enseignement Programmé (Le « National Centre for Programmed Learning » de Coventry a entamé une recherche dans ce domaine).

9. CONDITIONS DANS LESQUELLES LA RADIO ET LA TELEVISION PEUVENT APPORTER UNE CONTRIBUTION OPTIMALE A LA FORMATION DES MAITRES

Il est indénable que la radio et la TV peuvent rendre de grands services aux maîtres : les cours et les démonstrations des meilleurs spécialistes peuvent être mis à la disposition de tous les intéressés sur le plan national et même international; il est possible de montrer des documents et employer du matériel que les instituts de formation ne possèdent pas; les bandes magnétiques peuvent former des magnétothèques pédagogiques de très grande valeur; l'étude individuelle à domicile de ces documents réduit considérablement les difficultés et les pertes de temps causées par les déplacements, et il n'est pas exclu que cette étude individuelle ait un effet tellement motivant que les maîtres s'engagent à suivre des stages et des séminaires, etc.

Tous ces avantages, et bien d'autres encore, ne pourront être réalisés qu si les méthodes très élaborées de réalisation, d'émission et de réception sont appliquées dans les meilleures conditions possibles :

— un système de production et de distribution techniquement efficace est indispensable;

— les programmes doivent être mis au point et présentés avec minutie; tous les intéressés souhaitent et exigent même que les émissions soient de haute qualité;

— les programmes doivent être soutenus par des documents d'appui imprimés, par des cours par correspondance (dans lesquels des principes de l'enseignement programmé sont appliqués), par des stages, des séminaires, de cours de recyclage;

— il est plus important encore qu'ils soient suivis par des discussions en petits groupes, et que l'on fasse tout son possible afin de réaliser des contacts avec les réalisateurs, même lorsqu'il s'agit d'émissions sur circuit ouvert, comme on a déjà fait en Suède;

— il faut tâcher d'obtenir que les émissions pour la formation des maîtres soient tellement intégrées dans le programme d'études global qu'elle en forment un cours complet (ou une partie importante de ce cours) sanctionné par des examens et des diplômes;

— le contenu de ces émissions doit être absolument conforme aux tendances pédagogiques les plus modernes et internationalement reconnues même dans les centres de formation disposant d'une propre installation de TVCF. Un contrôle des programmes par des spécialistes et des représentants des autorités éducatives est nécessaire, surtout avant que le programme ne soit réalisé;

— ce genre d'émissions sera particulièrement utile dans les cas urgents (réformes, nouveaux programmes d'études, changement des méthodes d'enseignement) lorsque les méthodes traditionnelles de recyclage (lecture de revues pédagogiques, stages, etc.) ne garantissent pas une mise en pratique rapide et générale des nouvelles méthodes;
— les objectifs doivent être clairement définis avant d'entamer la réalisation d'un programme pour formation des maîtres;
— il faut, surtout au moyen de la TVCF, donner l'occasion aux futurs maîtres (et aussi aux maîtres en exercice !) de participer activement à la réalisation de programmes, afin de les engager, de les motiver et de stimuler leur imagination;
— il est nécessaire de fournir aux instituts, chargés de la formation des maîtres, et même à toutes les écoles en général, l'équipement nécessaire, non seulement pour la réception des programmes (téléviseurs, radios), mais aussi pour l'enregistrement (magnétophones, magnétoscopes);
— il faudra aussi suivre de près les expériences anglaises (et plus tard aussi celles des Allemands) dans le domaine de la télé-université, afin de connaître les conditions idéales dans lesquelles la radio et la télévision peuvent apporter une contribution optimale à la formation des maîtres.

III. EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION DANS LA FORMATION PROFESSIONNELLE DES FUTURS MAITRES : AVIS DES EXPERTS

Le groupe de travail, chargé d'étudier les questions relatives à l'utilisation des moyens audio-visuels dans la formation des élèves-maîtres se composait de: M.M. Cormary, Kölle et Lucke; Mmes Radley et Riedlova et M.M. Edwards, Naeslund, Jacobs, Opitz et Zifreund y ont participé occasionnellement.

Les membres du groupe ont pris la décision préalable d'éluder les problèmes relatifs à la formation universitaire (ou académique) des maîtres, estimant qu'ils devaient limiter leur étude aux problèmes de la formation professionnelle proprement dite.

Le groupe de travail constate la très grande diversité des types de formation professionnelle et d'établissements chargés d'assurer cette formation dans les pays participants. En RfA, par exemple, les structures fédérales ne comportent pas d'organisme administratif centralisé de l'Education nationale. Les initiatives en matière de formation des enseignants appartiennent donc aux gouvernements locaux. La même observation s'applique à la diffusion des émissions radio-télévisées, suivant qu'existe ou non un système national de diffusion. Cette double constatation rend malaisé l'établissement de recommandations applicables à l'ensemble des pays participants.

Quatre thèmes de discussions ont été retenus :

1. *L'insertion des moyens audio-visuels dans la formation professionnelle et la question des supports appropriés (radio - TVCO - TVCF)*

   La France a envisagé deux modes d'intégration des émissions de télévision destinées à la formation des maîtres :
   - établir des copies optiques sur films pouvant être distribuées par son réseau de cinémathèques de l'enseignement (comme en RfA d'ailleurs);
   - utiliser au maximum la combinaison des différents supports = document écrit, émission de radio, émission de télévision, discussion en groupe.

   Toutefois, dans certains pays le premier mode de diffusion peut se heurter à la législation en vigueur sur les droits de reproduction des messages télévisés.

En Suède il n'existe pas de coordination entre la radio et la télévision dans les programmes de formation des maîtres. Pour cette raison sept programmes, avec soutien de brochures, sont diffusés en circuit fermé et répartis en trois branches : enseignement théorique avec application pratique (langues étrangères, grammaire), mathématiques modernes et renforcement de l'« auscultation », c'est-à-dire des classes d'application filmées où l'élève-maître est placé en position d'enseignant. Mais la réforme actuelle de la scolarité obligatoire impose une certaine prudence dans cette évolution.

Quant à la télévision en circuit ouvert, on signale un inconvénient de nature pédagogique à son utilisation dans ce domaine : tout le monde est unanime à reconnaître qu'il est essentiel que ces émissions présentent, pour être efficaces, des maîtres et des élèves en situation scolaire réelle. On peut craindre que l'appareillage important introduit subitement et provisoirement dans une classe ne perturbe ces conditions naturelles qu'il faut à tout prix sauvegarder. La miniaturisation progressive des appareils de prise de vue peut pallier cet inconvénient (comme le « mini-studio » du Goldsmith's College à l'Université de Londres par exemple). Le circuit fermé de télévision, qui permet d'ailleurs de conditionner et d'habituer les élèves et les maîtres aux servitudes de la prise d'image et de son, paraît donc l'outil le mieux approprié dans les classes d'application des instituts chargés de la formation des maîtres. La classe, équipée définitivement en studio, est à la longue acceptée par tous les élèves comme une classe normale de sorte que l'enseignement peut se dérouler dans des circonstances habituelles, ce qui n'est pas le cas lorsqu'une installation d'appareils transforme une classe en studio provisoire.

La radio offre le désavantage d'éliminer la vue, mais cet inconvénient peut parfois être bénéfique, étant donné que l'écoute seule force les auditeurs à un effort de visualisation; elle permet aussi de se concentrer sur l'élément sonore de la classe (voix et langage du maître, prononciation du professeur et des élèves, techniques d'interrogation, bruits dans la classe et leur cause et signification, bruits ambiants, acoustique du local, cours de musique, de chant, de diction, de déclamation, de théâtre, etc.)

Le choix de la radio comme support est d'ailleurs également justifié par la facilité et les frais très réduits de l'émission et de la réception. Même en l'absence d'un réseau national de diffusion, des émissions de radio peuvent être reproduites sur bandes magnétiques pouvant être facilement mises en circulation. Il est donc nécessaire d'encourager l'emploi de la radio à cause de ses possibilités techniques et pédagogiques jusqu'à présent trop souvent négligées.

Par contre, le procédé des émission de télévision magnétoscopées est encore coûteux en raison du prix élevé des appareils et des bandes-vidéo. Il faciliterait cependant les échanges de programmes produits localement, surtout dans les pays qui ne possèdent pas un réseau national de diffusion. Mais la TVCF a beaucoup d'atouts qui permettent de croire à une rapide évolution dans les années à venir : elle facilite la coordination des divers aspects de l'enseignement (pédagogie théorique, méthodologie, exercices pratiques) dispensés aux élèves-maîtres, en contraignant les professeurs de ces spécialités à travailler en équipes. La coopération, le parallélisme, la convergence entre différentes catégories d'enseignement jusqu'ici trop souvent dispersées, doivent être recherchés et obtenus à l'aide des moyens audio-visuels.

D'ailleurs, cette forme d'échange, de coopération, de coordination sur le plan national et international est primordial; il doit être réalisé par l'enregistrement d'exercices pratiques, tout ce qui est théorique étant de moins en moins apprécié par les élèves-maîtres. Il faut leur montrer comment le professeur fait sa classe. Les diverses formes d'enregistrements, visuels ou sonores, permettent de multiplier ces exemples et de donner une plus grande flexibilité aux méthodes de formation des maîtres en les confrontant dès leur apprentissage avec leur expérience future. L'enregistrement d'une pratique acquise, d'enfants dans une situation naturelle, est mieux et plus complètement réalisé par la TVCF que par la radio et même le film. Il est à noter que ces documents peuvent être également utilisés pour la recherche pédagogique, plusieurs professeurs pouvant être amenés à confronter leurs points de vue. En Europe, c'est surtout au Royaume-Uni que la TVCF connait, pour toutes ces raisons, une rapide extension. Dans certains grands centres on y a même développé un système de circuits intégrés de télévision, relié par câbles ou par ondes hertziennes, et utilisé pour le perfectionnement des maîtres dans une même région. Le procédé devrait être pris en considération dans les autres pays, surtout à cause de la rentabilité, mais il suppose une certaine concentration des établissements chargés d'assurer la formation des maîtres. Enfin, il serait souhaitable que l'échange de ces enregistrements-vidéo soit organisé non seulement entre écoles du même pays, mais aussi entre états. L'expérience faite à York (RU) dans ce domaine et la confrontation d'enregistrements réalisés dans des classes de divers pays ont été singulièrement enrichissantes.

2. *Quel doit être le contenu d'une émission destinée à la formation des maîtres ? Peut-elle se combiner avec les émissions destinées au perfectionnement des maîtres en exercice ?*

2.1. Si la deuxième question entraîne à peu près unanimement une réponse affirmative, sous réserve de difficultés d'adaptation des horaires de diffusion, les réponses à la première sont plus nuancées.

La représentante du Royaume-Uni estime que ces émissions doivent être centrées sur l'observation du comportement des enfants en situation scolaire (= comment fonctionne le processus d'apprentissage des connaissances).

Plusieurs membres font remarquer que l'observation du comportement des maîtres n'est pas moins importante. L'observation des enfants est en effet du domaine de la psychologie; celle du maître appartient au domaine de la méthodologie. Les deux peuvent d'ailleurs être aisément combinées; mais il est essentiel que l'élève-maître se voie en situation de maître.

On souligne par ailleurs la nécessité de conserver ces témoignages, d'avoir des archives filmées, en particulier quand il s'agit de situations pédagogiques exceptionnelles qu'il n'est pas toujours aisé de reproduire.

La représentante de la Tchécoslovaquie expose que dans son pays la priorité a été donnée à l'information sur les connaissances nouvelles en matière de psycho-pédagogie et aux méthodes pédagogiques qui s'y rattachent. Cette information théorique donnée par la télévision est complétée par des applications pratiques faites en classe.

Le représentant de la France fait état de l'expérience d'émissions combinées de radio et de télévision, soutenues par des documents écrits et suivies de discussion des groupes, pour les maîtres appelés à exercer dans les classes de transition, les classes pratiques terminales et les sections d'éducation professionnelles des établissements du premier cycle, où l'on veut promouvoir une pédagogie d'éveil. Ces émissions sont organisées autour de trois thèmes :

— conduite de l'élève;
— connaissance des élèves pour une meilleure action pédagogique;
— informations générales sur les innovations en matière de pédagogie.

On évoque enfin la spécificité des programmes destinés à la

formation des maîtres. Doit-on les rendre accessibles au public en général ? Il semble que ces programmes doivent demeurer spécifiques. Par contre les émissions destinées au perfectionnement des enseignants peuvent trouver un public plus large dans le cadre de l'éducation permanente.

2.2. Le groupe s'interroge aussi sur la question de savoir ce que les moyens audio-visuels peuvent apporter à la formation des futurs maîtres de l'enseignement secondaire. Existe-t-il une différence spécifique entre ces moyens et ceux employés pour la formation des maîtres de l'enseignement élémentaire ?

La tendance générale paraît être, dans la plupart des pays européens, de ne plus différencier cette formation, et de la transférer, pour les élèves-maîtres de l'enseignement élémentaire, dans les universités. Toutefois elle demeure encore, en France comme en Allemagne, assez traditionnaliste, et elle se fait essentiellement sous forme de stages pratiques dans des classes d'application, qui ne sont pas toujours très efficaces.

En Angleterre, les Ecoles de formation des maîtres préparent à la fois les enseignants du 1er et du 2e degrés, mais une partie de ces derniers sont également formés, après l'obtention de leurs grades, dans des Instituts d'Université spécialisés. En Allemagne, les futurs professeurs de Lycée sont formés dans des séminaires d'études, suivis d'une période plus ou moins longue de stages pratiques. En France, la majorité des professeurs diplômés sont regroupés dans des Centres pédagogiques régionaux, où ils reçoivent une formation essentiellement pratique dans des classes de Lycées sous la direction de conseillers pédagogiques.

Il apparaît donc qu'un regroupement de toutes les formes de formation de maîtres, dans des Instituts d'Université bien équipés serait une solution qui faciliterait l'emploi des moyens audio-visuels, et tout particulièrement du circuit fermé de télévision, qui, sous ses diverses formes, paraît être le support le plus adéquat, sans que son emploi n'autorise cependant la suppression totale des stages pratiques en situation scolaire.

2.3. *Le « micro-teaching »*

M. Zifreund (RfA, Université de Tübingen) expose devant le groupe de travail une expérience menée actuellement dans cette Université sur l'utilisation de la télévision en petits groupes pour la formation des maîtres. La télévision est employée pour sensibiliser l'élève-maître à un certain « feed-back » de son comportement. Les situations pédagogiques qui se présentent en

salle de classe sont en effet très complexes; leurs facteurs ne sont pas toujours identifiables ni rationnels. La démonstration faite par un autre, si qualifié soit-il, ne permet pas toujours d'acquérir soi-même la pratique nécessaire pour enseigner.

Reprenant les expériences de micro-enseignement conduites à l'Université de Stanford (EUA), le système utilisé à Tübingen consiste à confier à l'élève-maître de courtes fractions de leçons (5 à 10 minutes), en présence de petits groupes d'étudiants (et non pas d'élèves d'une école d'application), enregistrées à l'aide d'un magnétoscope. La critique verbale de ces essais est supprimée au profit de la présentation de variantes de plus en plus perfectionnées; le groupe élabore en commun une version améliorée du même thème, qui est reprise par l'élève-maître. Cette deuxième répétition a lieu devant un autre groupe d'étudiants. Par rapport à la technique utilisée à Stanford, quelques modifications sont apportées à Tübingen : l'élève-maître est aussi confronté seul avec son enregistrement télévisé, et se rend compte lui-même et de l'extérieur, de l'effet qu'il produit. L'enregistrement suivant est préparé et répété comme un rôle. L'observation directe de l'élève-maître pendant son essai, de même que l'utilisation de son enregistrement, ne se font qu'avec son autorisation éventuelle.

Le but poursuivi par cette méthode est la formation du comportement du futur enseignant devant ses élèves. La confrontation avec soi-même, la possibilité d'examiner diverses variantes de la même technique d'enseignement permettent d'acquérir une certaine aptitude à modifier son comportement et ses habitudes pédagogiques, à surmonter les difficultés dues aux facteurs culturels et psychologiques, qui conditionnent le comportement du jeune maître et qu'il ne peut toujours identifier et dominer.

Un diagramme d'analyse des structures de l'enseignement sur lequel on peut porter des jugements quantitatifs, établis d'après des enregistrements faits par la télévision, permet d'obtenir, comme sur une partition de musique, une vue simultanée des étapes parcourues et d'évaluer les résultats obtenus.

L'équipement employé à Tübingen est très simple et facile à manier : une seule caméra et deux enregistreurs-vidéo.

L'entraînement aboutit à former des maîtres ayant une attitude critique et indépendante à l'égard de leur propre comportement en présence d'enfants, dont il faut obtenir des réactions efficaces, tout en sachant s'adapter à des situations inattendues.

Cette méthode oblige les professeurs et les élèves-maîtres à isoler les différentes techniques d'enseignement, les moments didactiques, les « skills » du métier; en effet, la formation traditionnelle a souvent oublié que l'enseignement est aussi un métier, dont il faut d'abord maîtriser tous les aspects séparés avant d'être capable de les combiner dans le processus de la pratique de l'enseignement.

Le micro-teaching de Stanford est également imité dans d'autres universités américaines (Wayne State University, Oakland University, Temple University), où la méthode est appelée CHIPS (Changing Habits In Playback Simulations) et s'efforce entre autres d'identifier les différents aspects du comportement du maître afin de les étudier et de les mettre en pratique (mimique, gestes, réaction devant une situation inattendue, la façon d'attirer l'attention, de corriger, d'aider, de gronder, d'entamer un débat, etc.).

Il semble donc prouvé que la TVCF puisse exercer une profonde influence sur la personnalité du futur enseignant et sur son comportement en classe. (Cfr. les conclusions du séminaire d'York en 1967). Le caractère passif attribué à l'emploi de la télévision en circuit ouvert ne doit pas être exagéré : utilisé en petits groupes, avec des moniteurs qualifiés, et suivi de discussions, le message télévisé en circuit ouvert peut, lui aussi, conduire à des attitudes créatrices et imaginatives.

Par ailleurs, la méthode de Stanford-Tübingen-Temple peut, dans de grands instituts de formation, se heurter à certains difficultés, celle notamment de donner à chaque étudiant la possibilité de s'enregistrer dans de multiples variantes; le système risque ainsi de devenir onéreux. Il peut paraître plus opportun de ne pas se limiter à une méthode individuelle et de laisser une certaine place à la libre discussion.

3. *L'équipement de base des établissements de formation des maîtres*

Il semble que l'on puisse ici se référer utilement aux conclusions du Séminaire d'York (10 - 14 juillet 1967) sur l'emploi de la télévision en circuit fermé dans la formation des enseignants. Les problèmes d'infrastructure ne devraient d'ailleurs pas constituer un obstacle insurmontable à l'utilisation des moyens audio-visuels dans la formation des maîtres : il convient simplement de ne pas les négliger.

M. Lücke (observateur RfA) estime que l'insuffisance de l'équipement ne doit pas conduire à renoncer à l'information : le futur instituteur ou professeur n'aura pas toujours au cours de sa carrière les moyens

dont il espérait disposer : il faudra donc tenir compte dans sa formation de la réalité future. L'information donnée sur les moyens audiovisuels et leur utilisation doit ménager un bon équilibre entre l'horizon des possibilités nouvelles et la vie réelle.

4. *Les rapports entre producteurs et utilisateurs*

Les mesures proposées par les experts sont différentes, mais elles sont toutes inspirées par le même désir de rendre ces rapports aussi étroits et efficaces que possible :

définition des besoins par consultation de comités composés des meilleurs spécialistes (Royaume-Uni); consultation préalable d'un Conseil Ministériel des Programmes pour la définition des options à retenir; association à la production des programmes des sociétés de professeurs spécialistes; mise en place d'un service de retour de l'information (France). Recherche souhaitée d'une coordination entre les programmes officiels et les besoins des enseignants par l'uniformisation de certaines structures pédagogiques ainsi que des supports utilisés (RfA).

On souligne enfin la nécessité d'établir une programmation dans des délais tels qu'elle puisse être portée à temps à la connaissance des maîtres. Il faudra donc leur envoyer des documents d'appoint et leur faire comprendre le rôle important que peut jouer la TVCF dans le développement de nouvelles méthodes pédagogiques.

IV. EMPLOI DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION DANS LA FORMATION PROFESSIONNELLE DES MAITRES EN EXERCICE : AVIS DES EXPERTS

Le groupe de travail, chargé par l'Assemblée plénière d'étudier les questions relatives à l'utilisation des moyens audio-visuels, particulièrement de la radio et de la télévision, dans la formation des enseignants était composé de : MM. Mertens (B), Naeslund (S) et Pierce (EU).

1. En admettant que la formation initiale soit assurée à tout professeur, et qu'elle serve de base au travail qu'il devra effectuer dans la classe, la nécessité d'une formation continue demeure cependant constante. Dans la mesure où cette aide concerne l'initiation du futur enseignant à ses fonctions pédagogiques, elle est habituellement donnée au moyen d'un système d'orientation et de contrôle fourni par les autorités scolaires et les administrations. Plus tard, cependant, une nécessité toute différente apparaît habituellement, à savoir : la nécessité de tenir l'enseignant au courant des formes et types de connaissances qui se modifient continuellement. C'est pourquoi, le recyclage des enseignants durant leurs fonctions pédagogiques s'avère indispensable.

   Ce recyclage ou cette formation permanente devrait dès le début être considérée dans le cadre d'une formation d'adulte donnée principalement à l'aide de la radio et de la télévision, et sur une base plus ou moins individuelle.

   Cependant, cette forme d'éducation des adultes ne remplit pas tout à fait les buts de l'école : ici, les changements des programmes d'étude doivent être communiqués aux enseignants d'une façon plus systématique et plus spécifique. A côté d'associations d'enseignants, d'autorités scolaires et d'autres institutions publiques, la radio et la télévision peuvent au moins essayer de procurer une certaine aide. Ceci sera accompli fréquemment d'une façon indirecte, par la diffusion de renseignements à un large public qui comprend non seulement les enseignants, mais aussi les autres groupes professionnels et non professionnels, de même que et surtout les parents. Mieux, ces genres d'émissions seront coordonnés avec les administrations scolaires, locales ou nationales, d'autant meilleurs seront les résultats.

   Dans cette situation, cependant, une des difficultés réside dans le fait que l'enseignant moyen n'utilise pas volontiers ces émissions avec

lesquelles il n'a pas encore eu l'occasion de se familiariser. Il peut se sentir obligé de faire quelque chose, ou il peut découvrir que le système rigoureusement structuré de l'administration scolaire dans laquelle il travaille, ne lui permet aucune initiative personnelle ou aucune dérogation au programme. Il serait certainement souhaitable que les enseignants participent entièrement à tous les développements qui affectent leur propre enseignement. C'est le but que toute formation continue devrait viser et que toute formation permanente devrait essayer de promouvoir.

Mais les experts estiment que la formation permanente serait difficilement réalisable dans des périodes continues pendant l'année scolaire. C'est pourquoi il faudrait considérer la formation professionnelle comme l'élément principal de formation continue à traiter à l'aide de moyens audio-visuels et verbaux.

Dans ce domaine, une importante question se pose, celle relative à la façon de pouvoir procurer aux enseignants du temps supplémentaire, pour qu'ils puissent bénéficier d'une certaine formation continue. Pour répondre en partie à cette question, on a cité l'exemple des Etats-Unis où des longues vacances d'été permettent d'assister à des cours de vacances, et où l'idée de trimestres libres (sabbatical) semble gagner du terrain.

Parlant surtout de la Suède, M. Naeslund a défini les émissions pédagogiques radiophoniques et télévisées produites dans son pays, comme étant essentiellement un cours de formation continue à l'intention des enseignants, même si ce n'est que sous la forme « écouter aux portes ». Ceci pourrait être un moyen efficace de formation continue, mais on constate qu'un nombre considérable de professeurs expérimentés ont tendance à refuser les conseils de leurs collègues et se renferment sur eux-mêmes. C'est pourquoi, en Suède, quelques cours sont destinés directement aux enseignants; cette situation n'entrera seulement en ligne de compte que dans le cas de nouveaux cours scolaires pour lesquels auparavant aucune formation n'avait été envisagée. Pour que ces émissions scolaires profitent surtout aux enseignants, les stations de radio font de grands efforts pour coordonner leur propre programmation avec celle des enseignants dans les écoles. C'est ici qu'il peut être utile de viser à une instruction appropriée des surveillants d'école, en tirant avantage de ces nouveaux moyens.

2. Résumé de ce qui a été accompli dans les pays des participants, et projets futurs :

2.1. Emissions exerçant une influence indirecte sur les enseignants. *Des programmes d'enrichissement destinés aux écoles* semblent

être organisés d'une façon similaire : une ou deux avant-premières destinées aux enseignants, diffusées tôt ou tard, et suivies d'une ou de deux émissions durant les heures scolaires. Les programmes sont destinés à différents niveaux d'âge (élèves de 4 à 18 ans); ils sont diffusés soit par radio, soit par télévision ou en combinant ces deux moyens (les conseils relatifs à l'emploi des programmes TV sont donnés par radio). Tous les programmes sont accompagnés de documents imprimés, à l'intention du professeur et des élèves. Même l'emploi de ces programmes d'enrichissement dans les écoles oblige les professeurs à adopter une nouvelle méthode d'enseignement, qui diffère en partie ou totalement de la méthode traditionnelle. De même, les programmes directs d'enseignement à l'intention des adultes (comme par exemple Telekolleg en Bavière) contribuent à changer les les habitudes traditionnelles d'enseignement en convainquant par exemple les professeurs hésitants à adopter la mathématique moderne.

Les émission pédagogiques radiophoniques ou télévisées à l'intention du public contribuent également à améliorer les connaissances des enseignants (cours de langues, pièces de théâtre, concerts, programmes d'art et d'histoire, etc...). Certains programmes traitent plus spécialement des matières susceptibles d'intéresser parents et enseignants (par exemple en montrant les méthodes de contrôle et de fonctionnement de la démocratie).

2.2. Programmes destinés directement aux enseignants.

La plupart de ces programmes transmettent des informations par radio ou par télévision, ou en combinant ces deux moyens, et sont généralement accompagnés de livrets. Les sujets sont très variés : les nouvelles méthodes pédagogiques et la psychologie, la mathématique moderne, les cours de langues pour enseignants non préparés, la façon de diriger des enfants du niveau préscolaire des cours de langues aux niveaux primaire et secondaire, des exercices écrits et oraux, des drames improvisés, comment se comporter avec des enfants immigrés, caractériels ou arriérés, des cours sur la façon d'employer les moyens audio-visuels, l'introduction à l'acquisition programmée de connaissances, l'éducation par le film, les problèmes généraux d'éducation (destinés aussi aux parents intéressés), des échantillons des nouvelles méthodes pédagogiques (leçons-modèle etc.). La période des émissions s'échelonne depuis 6 h. du matin jusque tard le soir, selon les possibilités d'émissions dans les différents pays. Aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, certains de ces programmes éducatifs sont transmis seulement par radio. Mais

dans ce cas, il sont limités à des districts d'école (EU) où ils offrent des programmes plus courts, tels que : « Idées nouvelles en pédagogie » (RU), ou ils aident les enseignants à réintégrer leur profession après une ou plusieurs années d'inactivité (RU). Tous ces programmes contribuent à l'acceptation par les enseignants de la radio et de la TV comme moyens pédagogiques efficaces.

Ceci est encore plus le cas, lorsqu'on dispose de *programmes directs d'enseignement* à l'intention des enseignants.

Certains sujets sont : la mathématique moderne, les cours d'éducation (à la radio et à la télévision avec documents imprimés) suivis d'examens donnant aux enseignants une chance d'avancement (RfA) etc.

Les programmes de télévision en circuit fermé peuvent également aider et même instruire les enseignants :

a) grâce à des bandes vidéo qui sont envoyés par un collège de formation pédagogique ou par une université à d'autres écoles (par exemple fragments de leçons modèle) ou

b) en reliant une école centrale de formation pédagogique à une communauté (par câble ou par onde électromagnétique).

L'avantage des enregistrements sur bandes vidéo est qu'ils permettent, à n'importe quel moment de la journée, *une discussion de groupe* qui a lieu immédiatement après l'examen du document (enregistré sur bande vidéo).

c) En organisant des stages pour enseignants dans des instituts qui disposent d'un système de TVCF, afin d'y enregistrer des fragments de leçons données par les stagiaires et d'organiser des séances d'auto-observation et de discusion (« microteaching » pour maîtres en exercice). D'après les expériences faites aux États-Unis surtout (Stanford University, University of California, etc.), les professeurs-stagiaires se montrent réticents et sceptiques avant le stage, mais en général ils changent d'avis dès les premiers essais. En tout cas, les organisateurs doivent faire preuve de beaucoup de tact, le stage doit se dérouler dans un climat de confiance (comme tout enseignement d'ailleurs) et il est bien entendu qu'une leçon enregistrée ne pourra jamais être montrée aux collègues et discutée en groupe sans l'approbation du stagiaire. L'auto-observation se fera donc seul ou en compagnie du professeur de pédagogie ou en groupe selon le souhait du stagiaire. C'est lui aussi qui décidera si l'enregistrement de sa leçon devra être effacé ou si elle pourra servir à d'autres projections et discussions.

N.B. — Lorsqu'un système de télévision en circuit fermé semble trop onéreux (EU), un contact plus économique avec une école centrale par radio utilisant une onde électrique superposée sur un câble utilitaire dans un domaine limité est possible.

Ce qui semble extrêmement important aux experts est une planification soigneusement élaborée en vue de la participation de l'auditoire, non seulement dans l'enseignement direct, mais aussi dans les programmes d'enrichissement : un agenda annuel des programmes d'enrichissement devrait être envoyé aux écoles avant la reprise des cours; les directeurs devraient être encouragés à adapter les horaires de leçons aux programmes, et à envoyer une copie de leur choix à un officier de liaison (RU) ou à une agence de productions (EU), ou à un inspecteur pour l'enseignement audio-visuel (B) qui peut visiter les écoles, discuter le programmes, conseiller les enseignants ou, ce qui est préférable, un *groupe d'enseignants.* Le feedback écrit ou oral, émanant des enseignants, atteint de cette façon les réalisateurs TV et radio, ce qui est d'une importance vitale. Tous les professeurs devraient avoir le sentiment qu'ils *peuvent être associés* à la sélection des sujets et à l'élaboration des programmes planifiés par les réalisateurs.

3. Nouvelles tendances et suggestions pour l'avenir :

3.1. Les professeurs devraient être initiés à l'emploi de ces nombreux moyens d'information (combinés) ainsi qu'à l'enseignement en groupes dans les écoles au moyen de programmes TV qui montrent le fonctionnement de ce nouveau système d'éducation (RU).

Dans ce système, on trouve un emploi combiné de TV, de radio, de livres spéciaux, de films 8 mm, de bandes filmées ou de bandes couvrant le même sujet sous divers aspects. Des groupes d'étudiants travaillent avec différents moyens ou matériels, tandis que le professeur devient un guide plutôt qu'un instructeur et aide chaque fois que cela s'avère nécessaire (« multi-media approach »).

3.2. *Un système d'émission général ou à l'échelle nationale demeure nécessaire,* car seules les grandes institutions sont en mesure d'offrir les conditions indispensables à des émissions de qualité.

3.3. Les compagnies de radio et de TV devraient faire tout ce qu'elles peuvent a) pour produire des programmes pédagogiques de haute qualité et b) pour présenter les sujets les plus récents

dans ce domaine, par exemple en montrant les échantillons d'enseignement de groupes, et en diffusant les résultats de la recherche pédagogique.

3.4. L'enseignement au moyen de la radio et de la télévision devrait faciliter la tâche de l'enseignant qui pourrait *disposer des programmes à l'école même* (comme en films 16 mm, mais de préférence sur *bande vidéo,* à cause de l'effet plus personnalisé et plus sympathique de la présentation télévisée); un nouvel enregistrement sur disque semble prometteur, mais tous les participants désirent vivement connaître les possibilités d'emploi de la EVR (Electronic Video Recording and Reproduction) à l'école et à la maison, un système qui promet de devenir une sorte de LP audio-visuel, pouvant être raccordé à n'importe quel type de téléviseur.

3.5. Les *raisons* invoquées par les enseignants, quant à la nécessité d'utiliser la TV et la radio dans leurs classes, sont de la plus haute importance.

Pour créer cette motivation et pour la maintenir, cinq suggestions ont été faites :

a) le nombre de *groupes* de « visionnement » devrait être augmenté;

b) les liens entre les émission et les *revues* des enseignants devraient être multipliés (citons par exemple le Bulletin d'Information que l'on envoie régulièrement et gratuitement à tous les enseignants belges et qui annonce les programmes futurs, donne des critiques objectives et fournit des informations actuelles sur les expériences pratiques en éducation);

c) la radio et la télévision devraient souligner l'importance de la profession de l'enseignant en montrant par exemple la différence entre un bon et un mauvais professeur (EU);

d) la radio et la télévision ne devraient pas seulement présenter des programmes d'excellente qualité (comme cela a été indiqué plus haut), elles devraient également traiter des problèmes spéciaux qui augmenteraient leur niveau éducatif tels que : les étudiants noirs ou immigrés, les enfants culturellement handicapés, etc.) (EU);

e) les autorités pédagogiques devraient offrir aux enseignants la possibilité d'*une formation spéciale* pour l'emploi des moyens audio-visuels : dans des centres régionaux où l'on peut profiter de cours permanents d'instruction les après-

midi libres (B); ou dans des instituts spéciaux pour initier les enseignants aux applications de la radio et de la TV (EU); ou dans des clubs d'enseignants où l'on dispose de moyens audio-visuels (RU).

3.6. *Les autorités pédagogiques et les représentants des Compagnies d'émissions éducatives devraient travailler conjointement* depuis le début, c'est-à-dire dès le moment où la planification des programmes d'enseignement est organisée par les autorités pédagogiques. Si l'on offrait aux producteurs l'occasion de leur montrer comment ils pourraient présenter des fragments de programme d'étude (ou même un cours complet) au moyen de la radio ou de la télévision, ou une étude de ces nombreux moyens d'information, l'intégration d'émissions éducatives dans la planification des programmes d'études et des activités scolaires quotidiennes serait sûrement plus complète. D'autre part, les producteurs devraient fixer l'heure de la diffusion des programmes éducatifs ou instructifs selon les désirs des autorités pédagogiques (EU).

3.7. Enfin, tous les experts du groupe ont mis l'accent sur la nécessité d'un *équipement meilleur et plus complet* dans les écoles : on devrait pouvoir disposer d'appareils de radio et de TV dans les différentes salles et classes pour favoriser la discussion de groupe et le procédé individuel d'acquisition des connaissances; de plusieurs enregistreurs et dans un proche avenir d'un enregistreur sur bande vidéo ou d'un EVR (Electronic Video Recording and Reproduction). Il est grand temps que l'industrie produise un enregistreur sur bande vidéo bon marché que l'on puisse trouver partout, de même qu'une cassette EVR à la portée de toutes les bourses que les autorités scolaires et les familles pourraient acheter à des fins *d'études individuelles ou en groupes.*

4. *Sujets de recherche*

Dans le domaine du recyclage des enseignants à l'aide de la radio et de la télévision, de nombreux sujets de recherche émergent encore :

— Les émissions, doivent-elles présenter des cours complets de didactique, de méthodologie et de pédagogie générale ou doivent-elles se limiter à la présentation d'éléments qui stimulent la discussion de groupe ?

— Quel est le nombre maximum de professeurs qui peuvent participer aux discussions, pour que celles-ci soient efficaces et permettent à chacun de participer pleinement aux débats ?

— Faut-il confronter les méthodes traditionnelles d'enseignement aux nouvelles techniques ?
— Quelle est la durée idéale d'une émission radio ? Et d'une émission télévisée ?
— Quelle est la relation présentateur-professeur de classe ?
— Comment la radio et la télévision peuvent-elles contribuer à accélérer le rythme du renouvellement pédagogique : en montrant des formes d'individualisation, d'enseignement collectif (« team teaching »), de travail de groupe, de « multi-media approach », d'emploi de moyens audio-visuels, de non-guidance ou de non-directivité, etc. ?
— Quel est le rôle spécifique de la radio, de la télévision (en circuit ouvert et en circuit fermé) ? Les exposés théoriques seront-ils réservés à la radio et les applications pratiques à la télévision ? L'emploi de la radio ne devrait-il pas être renforcé, étant donné que les professeurs sont ou devraient être des adultes motivés, qui possèdent pratiquement tous une radio et même souvent un magnétophone ? Comment combiner les émissions radiodiffusées et télévisées ?
— Quelles sont les causes d'une opposition éventuelle des enseignants au recyclage à l'aide de la radio et de la TV ?

V. COMMENT INITIER LES MAITRES A L'EMPLOI DES MOYENS AUDIO-VISUELS ?

Un groupe de travail fut constitué en vue d'étudier l'application de la radio et de la télévision dans la formation des enseignants, et les moyens capables d'encourager une telle application. Ont participé aux travaux de ce groupe : MM. Edwards (RU), Esser (RfA), Humbug (RfA), Cormary (F), Mertens (B), Naeslund (S) et Pierce (EU). Voici le résumé des discussions de ce groupe :

1. LA SITUATION DANS LES PAYS REPRESENTES

— Au Royaume-Uni, la plupart des étudiants sont initiés à l'emploi des moyens audio-visuels dans la classe. Cependant, dans la pratique, les enseignants montrent trop peu d'enthousiasme pour l'utilisation de ces moyens. Il est évident que l'utilisation de techniques particulières, telles que le système vidéo, ne suppose pas forcément qu'ils auront à s'en servir dans leur propre enseignement. Néanmoins, toute information donnée au sujet de l'utilisation de ce moyen en cours de formation pourra être utile le jour où l'élève-maître sera confronté avec lui dans sa vie de professeur. C'est d'ailleurs l'ensemble des moyens, et non seulement la télévision, malgré la fascination qu'elle exerce, qui doit faire l'objet de cette information, car tout ce qui est enregistrable doit pouvoir être utilisé par le maître et les élèves. Quant à l'équipement lourd (circuit intégré de télévision, le laboratoire de langues, etc.) l'initiation du maître à son emploi devra précéder de plusieurs mois, sa mise en service.

— La République fédérale d'Allemagne n'a pas de programme spécifique pour préparer les futurs maîtres et les maîtres en exercice à l'emploi des moyens audio-visuels dans leur enseignement. Notons toutefois qu'à l'Université de Tübingen l'utilisation du micro-studio pour la formation des maîtres va de pair avec l'apprentissage de la manipulation de ces équipements par les étudiants eux-mêmes. Ceux-ci travaillent personnellement avec les appareils et peuvent produire un film télévisé. Le personnel technique d'encadrement est de ce fait très réduit.

  Il faut aussi tenir compte de la grande habileté des enfants, même très jeunes, dans la manipulation des appareils audio-visuels. Ils pourront souvent apporter une aide précieuse au maître malhabile.

Mais une formation systématique des enseignants devrait toujours inclure l'exploitation des divers systèmes audio-visuels; pour cette raison il faut donner la préférence à des installations légères et multiples, permettant le travail en petits groupes.

— Le participant français demande que soit examinée la question de savoir si la formation des maîtres doit comporter une initiation systématique à l'utilisation des moyens audio-visuels : manipulation des appareils, mode d'emploi des documents visuels et sonores. Il s'agit moins d'ailleurs de créer des spécialistes de technologie éducative que de bons praticiens dans l'usage des auxiliaires audio-visuels.

— En Belgique, un centre audio-visuel régional a été créé dans chaque école normale de l'Etat sous la direction d'un professeur spécialisé dans l'emploi des moyens audio-visuels, et qui a suivi des cours au centre national à Bruxelles. Chaque centre se spécialise progressivement dans un aspect de la technologie (TVCF/TVCO et radio; Film et photographie; Rétroprojection et techniques de reproduction; Enseignement programmé et machines à enseigner; Montages audio-visuels; Magnétophone et laboratoire de langues, etc.). Un cours facultatif sur les méthodes audio-visuelles est donné aux futurs maîtres. Il comprend quatre parties :

a) une partie technique (la manipulation des appareils);

b) une partie didactique (présentation et discussion des leçons-type dans lesquelles l'emploi de moyens audio-visuels est suggéré);

c) une partie expérimentale, qui consiste à préparer et à donner une leçon à l'aide de moyens audio-visuels, à faire des dias, des films 8 mm, des montages sonores ou audio-visuels, des transparents pour rétroprojection, etc.;

d) une phase de jugement critique, au cours de laquelle le rendement de la leçon est analysé.

Le même cours est donné le mercredi aux enseignants, qui peuvent suivre ce stage permanent en petits groupes de 10 à 12 pendant onze après-midi. Les frais de déplacement sont payés par le Ministère. Une recherche est en cours afin d'évaluer le rendement de ce genre d'initiation à l'emploi des moyens audio-visuels. Les résultats ne sont pas encore connus, mais dès à présent une difficulté peut être signalée : il arrive souvent que le jeune professeur, qui a suivi le cours pendant sa formation, soit désigné dans une école qui n'est pas encore suffisamment équipée : va-t-il retomber dans un enseignement traditionel ? Situation identique pour les enseignants qui ont suivi un stage et qui ne retrouvent pas dans leur école les appareils qu'ils ont appris à employer. En tout cas, les cours et les stages ont commencé en 1966 et depuis lors nous constations une

plus grande demande d'appareils de la part des écoles... Depuis 1969, deux écoles normales de l'Etat disposent d'une installation complète de TVCF et l'intention est de faire participer les étudiants aux réalisations.

D'autre part, une section « Sciences Humaines » (niveau : secondaire supérieur, élèves de 15 à 18 ans) a été créée dans les écoles normales en septembre 1968. Un des cours facultatifs est appelé « Education audio-visuelle » (« Beeld- en Klankopvoeding »). C'est un essai de « student-centered education », inspiré par la « screen education » suggéré par l'Unesco (cfr. A.W. Hodgkinson. Screen Education. Unesco, 1964).

Dans ce cours, les élèves étudient eux-mêmes l'influence qu'ont sur eux les mass-media (télévision, radio, film, presse, réclame, monde du disque, publications pour les jeunes, etc.), et ils apprennent à comparer, à démystifier, à travailler en groupes et à faire des réalisations eux-mêmes (petit film, interview, publication, affiche, enregistrement sur bande, etc.). Le professeur doit s'efforcer de leur laisser l'initiative (ce qui ne semble pas si facile !), de se limiter à suggérer, à aider, et à coordonner. Il peut très bien expliquer librement et franchement son opinion à condition qu'il n'essaie pas de l'imposer. Une personne plus âgée sait peut-être plus de ce monde des jeunes, mais une opinion n'est pas nécessairement meilleure parce qu'elle vient d'une personne ayant plus d'expérience... La lecture du « bon » livre, de la « bonne » revue, l'écoute de la « bonne » musique, l'appréciation du « bon » film ne sont plus imposées, mais l'intérêt peut être éveillé par une comparaison spontanée. On espère que les étudiants, après trois ans de ce genre de « self-education », auront développé un sens de critique objective et une maturité suffisante pour éviter de devenir des victimes de la « massification ».

En tout cas, il est encore trop tôt pour évaluer les résultats de ce cours, mais ce que nous constatons déjà, c'est que les élèves apprécient ce genre de travail et s'y donnent à cœur joie, alors que le professeur doit apprendre à se dégager de sa tendance au paternalisme et de son désir d'exposer ex cathedra ses connaissances. Dans ce genre de cours, il nous faut des professeurs qui soient à la fois respectés par les étudiants et acceptés par eux, en un mot, de vrais pédagogues de style nouveau.

— En Suède, les émissions instructives sont utilisées comme exemples que les étudiants doivent apprendre, et comme modèles pour l'enseignement futur. Les éléments techniques des productions radiophoniques et la méthodologie pédagogique sont identifiés et analysés séparément.

— Aux Etats-Unis, l'initiation des étudiants à l'emploi des moyens audio-visuels se concentre principalement dans les grandes universités, mais les petites universités s'efforcent néanmoins de pourvoir aussi à cette formation.

Malgré l'abondance des programmes éducatifs radiodiffusés et télévisés et les ressources de production disponibles, on a le droit de se demander si en général les professeurs sont réellement intéressés à exploiter cette riche source d'information et à utiliser suffisamment l'équipement matériel mis à leur disposition.

2. LE PROBLEME DE LA MOTIVATION DES ENSEIGNANTS

Il semble donc prouvé que le problème dépasse la simple initiation technique des étudiants et des enseignants à l'emploi des moyens audio-visuels. Les encourager à appliquer en classe ce qu'ils ont appris pendant leurs études semble tout aussi important. Il serait utile d'entamer des recherches sur la motivation des enseignants à l'emploi judicieux des moyens audio-visuels. En attendant, les experts font part de leur propre expérience dans ce domaine :

a) L'emploi de l'instruction par radio et par TV semble être stimulé par le fait que les professeurs de classe et les organisations professionnelles d'enseigants prennent part à la planification et au développement de la matière radiodiffusée et télévisée.

b) Des anonces judicieuses et préliminaires à l'enseignement radiodiffusé et télévisé peuvent contribuer à encourager l'acceptation et l'emploi d'un tel enseignement, lorsque les annonces sont publiées et distribuées aux enseignants peu de temps avant l'émission.

c) En outre, l'horaire des émissions instructives et les descriptions détaillées de leur programme mis à la disposition des enseignants avant qu'ils ne commencent leurs propres cours en favorisent l'utilisation, en stimulent la planification à longue portée, de même que les adaptations à portée réduite indiquées ci-dessus.

d) L'emploi efficace de l'instruction radiodiffusée et télévisée est stimulé par la création de groupes d'enseignants qui écoutent ensemble.

e) On a remarqué que les enseignants sont plus disposés à utiliser cette instruction radiophonique et télévisée dans leurs classes, si elle réduit la préparation de leurs cours; par contre, leur désir d'utiliser de telles matières s'affaiblit, lorsque ces émissions leur procurent un surcroît de travail.

3. SUGGESTIONS DES EXPERTS

Les universités et les écoles normales, chargées de la formation des futurs enseignants, doivent devenir elles-mêmes de nouveaux organes de communication. Il faudra donc prendre des mesures spéciales pour les adapter à la formation initiale des futurs maîtres et à la formation continue des maîtres en exercice.

a) *La formation pédagogique des futurs maîtres*

— L'initiation des élèves-maîtres à l'emploi des moyens audio-visuels est absolument nécessaire (projections, systèmes de reproduction, enregistrements son et image, etc.); la théorie ne suffit pas, il faut passer aussi vite que possible à la pratique.

— La radio et la télévision devraient être considérées comme des moyens auxiliaires qui devraient être combinés avec d'autres moyens audio-visuels, en vue d'une méthodologie pédagogique plus efficace (par exemple le « multi-media approach »).

— La radio et la télévision devraient être utilisées de manière que leur emploi permette aux étudiants de travailler en commun dans de groupes restreints et en présence du professeur, ceci en remplacement de l'enseignement de type « exposé » donné à des groupes plus nombreux et suivant un horaire rigide.

— Les futurs maîtres doivent pouvoir écouter, observer et critiquer des enregistrements sonores et/ou visuels (observation d'élèves, de futurs maîtres, de maîtres en exercice); ils doivent apprendre à étudier ces documents enregistrés et à évaluer leur emploi dans l'enseignement. Il est évident que l'étude d'exemples d'enseignement enregistrés ne peut amener les étudiants à une imitation passive de la didactique démontrée; ces documents doivent surtout inspirer et provoquer la discussion.

— Il en résulte, et ceci implique une profonde rénovation dans la structure de nombreuses écoles normales et universités, qu'une partie de cette formation devra même être donnée à l'aide de la télévision et/ou de la radio (en employant surtout le magnétoscope et le magnétophone).

En effet, expliquer aux étudiants les avantages d'un enseignement individualisé ou par petits groupes, grâce à l'emploi de moyens audio-visuels, semble illogique et d'ailleurs inefficace, lorsque l'enseignement dispensé aux futurs maîtres reste entièrement traditionnel et encyclopédique. Les professeurs des universités et des écoles normales se doivent donc de donner une partie de leur propre enseignement à l'aide de ces moyens didactiques.

b) *La formation continue des maîtres en exercice*

— Le nombre des journées d'études et des stages permanents consacrés à initier les professeurs et les instituteurs à l'emploi des moyens audio-visuels, aux nouvelles méthodes d'enseignement etc. doit être accru.

— Les enseignants doivent s'intéresser aux émissions culturelles et pédagogiques diffusés par radio et télévision; ils devraient aussi s'efforcer d'intégrer des émissions enrichissantes dans leur cours. D'autre part, il faut qu'ils soient consultés autant que possible par les producteurs de ces programmes enrichissants afin d'en évaluer la valeur et de fixer le contenu des émissions ultérieures (« feed-back »).

— Les instituts de diffusion radio et télévision doivent être encouragés à diffuser des programmes consacrés à la démonstration de nouvelles méthodes d'enseignement prônées par les autorités pédagogiques. Ces programmes devraient d'ailleurs être mis à la disposition des écoles (sous forme de film 16 mm ou de super 8, de bandes pour magnétoscope et magnétophone), afin de rendre possible des séances de projection et de discussion en groupe.

— Une étroite collaboration entre les autorités pédagogiques et les réalisateurs de programmes radio et télévision s'impose; dès le moment où un nouveau programme est élaboré par les autorités pédagogiques compétentes, les réalisateurs devraient être consultés afin d'étudier ensemble les possibilités, l'opportunité et le contenu des émissions consacrées à ce sujet.

— Il serait souhaitable que les revues pédagogiques annoncent les émissions pédagogiques et publient à leur sujet des critiques objectives.

— Les autorités pédagogiques devraient faire un effort pour équiper non seulement les universités et les écoles normales (installation de télévision en circuit fermé, etc.), mais aussi les écoles secondaires et primaires (radios et magnétophones, téléviseurs et magnétoscope dans plusieurs locaux) afin de favoriser la projection ou l'écoute et surtout la discussion en groupe.

  Il est à noter que l'industrie s'efforce de produire des installations de télévision en circuit fermé de plus en plus simples et maniables, et de moins en moins coûteuses, de sorte qu'il sera bientôt possible de se procurer toute une gamme d'installations, allant du studio complet jusqu'au mini-studio portatif.

— L'enseignement au moyen de la radio et de la télévision devrait être organisé de façon à réduire l'horaire et le travail des enseignants.

4. RELATION ENTRE LA TECHNIQUE ET L'ENSEIGNEMENT

Il est regrettable de constater que l'industrie produise souvent des appareils, avant de connaître leur application pédagogique exacte. Il en résultera que leur emploi ne sera que trop souvent occasionnel et additionnel, et que l'enseignant sera tenté d'enseigner en fonction d'eux. Ceux-ci seront tout d'abord mis en vente, et ce n'est qu'une fois leur mise en vente effectuée que l'éducateur se demandera quelles en seront les applications pédagogiques et les possibilités d'emploi. Nous sommes placés ainsi devant une situation anormale, celle d'une pédagogie qui devient dépendante de la technique.

L'emploi d'un appareil nouveau n'entraîne pas nécessairement une modernisation de la didactique; on peut fort bien employer à la radio et à la télévision des méthodes d'enseignement dépassées, telles que le verbalisme, l'encyclopédisme, l'exposé magistral pendant lequel il n'est pas fait appel à la participation active des étudiants. Aussi longtemps que l'évolution de la technique sera en avance sur celle de l'enseignement, il sera nécessaire de dresser pour chaque appareil une liste détaillée de toutes les possibilités d'application pédagogique, compte tenu des exigences de la didactique moderne (comme par exemple les diverses possibilités d'emploi de la TV en circuit ouvert et en circuit fermé) [1].

Mais nous devrions nous efforcer de maintenir une collaboration entre l'enseignement et la technique. Ce sont les autorités pédagogiques qui devraient demander à l'industrie de leur fournir des appareils qui répondraient exactement aux buts et besoins qu'elles se sont assignés, [2] c'est-à-dire un enseignement meilleur dans le cadre d'un objectif pédagogique bien précis. La situation paradoxale serait alors redressée : une fois les buts pédagogiques établis, les autorités feraient appel à l'industrie et aux instituts de radiodiffusion et de télévision pour qu'ils étudient et produisent les moyens audio-visuels les plus adéquats pour atteindre ces buts.

En conclusion, l'enseignement moderne devrait être programmé. C'est en fonction de lui que de nouveaux appareils seront fabriqués et mis sur le marché, avec une liste de toutes leurs possibilités d'application.

[1] Cette façon d'étudier les possibilités d'emploi d'appareils didactiques est appelée « technographie » par W. P. JANSSENS, *Technologische Evolutie in het Onderwijs*. Anvers : TAVI, 1968.

[2] Cette analyse systématique des objectifs de l'enseignement est appelée « didaxographie » par le même auteur.

VI. FEEDBACK, EVALUATION ET RECHERCHE : AVIS DES EXPERTS

Un premier point a trait à la suggestion faite par le participant de la République fédérale d'Allemagne, à savoir : développer et présenter des types de classification afin d'orienter les enseignants dans l'emploi et l'évaluation des émissions radiophoniques et télévisées. Il semble donc nécessaire de distinguer entre deux projets futurs : l'étude des moyens techniques d'une part et celle de la formation des enseignants à l'aide de ces moyens, d'autre part. Ce deuxième projet a déjà fait l'objet de nombreuses études, notamment lors de la conférence d'York. Il sera utile de consulter la page 12 du rapport de cette conférence, où sont décrits différents types de leçons.

L'autre projet suggéré traiterait, d'une part, la radio et la télévision comme moyens d'information et de communication, et d'autre part, la TVCF comme instrument apte à enregistrer les différentes phases du processus d'acquisition des connaissances. Il semble donc nécessaire d'étudier les différentes possibilités des auxiliaires techniques en contrôlant les points suivants :

1. la conservation du matériel transmis;
2. la reproduction du matériel transmis;
3. l'application du matériel transmis;
4. la mémorisation du matériel et image du comportement de l'étudiant.

Ceci semble mener à la question générale relative aux procédés d'acquisition des connaissances, où la radio et la télévision devraient être considérées comme une seule variante. Il ne semble pas non plus suffisant de considérer le résultat final de l'étude, mais aussi de découvrir quelles sont les étapes précises qui tendent vers ce résultat. On a cité l'exemple d'un cours télévisé de psychologie qui évalué au moyen d'un questionnaire, n'apparaît pas meilleur qu'un cours habituel; on s'est aperçu cependant que les personnes recevant un enseignement télévisé, manifestaient plus tard un intérêt beaucoup plus grand pour la psychologie que l'autre groupe.

L'autre point qui a été discuté concerne la possibilité d'études comparées des méthodes de formation, comprenant la télévision en circuit fermé. L'exemple suédois semble révéler que là où la TV en circuit fermé fait partie du programme, elle a un effet bénéfique qui se traduit par une attitude plus positive vis-à-vis de ce moyen et de son utilisation.

Ceci semble se confirmer aussi par d'autres observations : la mauvaise influence exercée par un professeur de classe peu qualifié, motivé ou intéressant diminue si des émissions radiodiffusées et surtout télévisées sont utilisées dans son cours. En effet, dans une classe traditionnelle c'est le professeur qui « fait » le cours, c'est lui qui en porte pratiquement toute la responsabilité, et s'il ne parvient pas à expliquer clairement et de façon intéressante la matière qu'il enseigne, le risque est grand que les élèves y perdent goût, ne s'intéressent plus à la matière et changent même d'orientation dans leurs études. Un cours mal fait peut donc avoir une influence désastreuse sur la carrière d'un étudiant. Ce risque est moins grand lorsque l'enseignement est partiellement donné par télévision : lorsqu'un bon professeur de classe introduit dans son cours un programme pédagogique télévisé de bonne qualité, il est évident que ses leçons auront un maximum de rendement; même s'il emploie des émissions moins bien réussies, son enseignement aura quand même de bons résultats. Même si le professeur est moins qualifié, l'emploi de leçons télévisées dans ses cours fera que son enseignement ne sera pas une « perte totale » pour ses élèves, à condition que les émissions télévisées soient d'excellente qualité.

Quant aux autres domaines où la recherche sur l'emploi de la radio et de la télévision dans la formation des enseignants pourrait être utile, on considère le but de cette utilisation comme étant essentiellement un objectif de comportement. Ceci indique que l'on devrait entreprendre une recherche plus fondamentale, et non comme ce fut souvent le cas dans le passé, des études insignifiantes. Il apparaît que des aperçus plus généraux des procédés d'enseignement sont plus importants pour le futur professeur que l'efficacité technique ou l'économie. A cet égard, on a aussi proposé d'étudier la relation qui existe entre les sujets pédagogiques et les succès futurs des étudiants dans leur carrière de professeur. On a suggéré en outre, que les moyens indirects pouvant influencer le comportement du professeur pourraient être très satisfaisants et pourraient être en même temps facilement évalués. Cette question relative à la formation continue a révélé que la recherche la plus urgente serait celle qui donnerait une réponse à la question suivante : de quelle façon l'emploi de la télévision pourrait-il modifier une attitude prête aux changements et aux développements ? Il semble en effet nécessaire d'inclure dans ce type de recherche l'explication des causes de l'attitude négative de la part de beaucoup de professeurs vis-à-vis de l'emploi des moyens de communication.

Résumant les principaux domaines où la recherche semble désirable, M. Edwards a énuméré les points suivants, à savoir :

1. les questions d'économie (temps, argent);
2. la compréhension des procédés d'acquisition des connaissances;

3. La réconciliation entre la théorie et la pratique (étudier comment la radio et la TV peuvent contribuer à réduire l'écart entre la publication des résultats d'une recherche pédagogique scientifiquement valable et son application dans les écoles de tous les pays. Comment diffuser les résultats de la recherche par exemple par ERIC (Educational Resources Information Center, EU), par le Wissenschaftliches Institut für Jugend- und Bildungsfragen in Film und Fernsehen, (RfA), le Service d'Education et de Vente des Publications de l'Education nationale (F), l'Institute of Educational Research de l'Université de Stockholm (S), le Département de Recherche Psychopédagogique de la School of Education de Malmö (S), de l'Institut Pédagogique National et du Centre Audio-visuel de Saint-Cloud, etc. ?

4. les questions relatives à l'amélioration du comportement (comme par exemple : l'étudiant ou le maître en exercice est-il capable de se rappeler le contenu d'une émission pédagogique, de le reproduire et de l'appliquer dans son propre enseignement ? Quelle est la durée de ce changement de comportement ? S'il est vrai que l'instituteur et le professeur des classes secondaires du cycle inférieur se laisse plus facilement recycler à l'aide de la radio et de la TV que le professeur du cycle supérieur et de l'enseignement post-secondaire et universitaire, comment expliquer ce phénomène et comment y remédier ? etc.);

5. l'internationalisation des méthodes d'enseignement, grâce à la TV et à l'échange de bandes vidéo.

VII. CONDITIONS DANS LESQUELLES LA RADIO ET LA TELEVISION PEUVENT APPORTER UNE CONTRIBUTION OPTIMALE A LA FORMATION DES MAITRES : AVIS DES EXPERTS

La question d'économie qui se pose lors de l'emploi de la radio et de la télévision dans la formation des enseignants est très importante. En partant de la formation initiale, où généralement un grand nombre d'étudiants reçoivent les services d'institutions de grandeurs et de types différents, il faut remarquer qu'il y a une tendance générale vers un équipement plus petit, plus simple et en même temps moins coûteux, qui rend des services aussi satisfaisants que les grandes installations.

Envisageant la possibilité de faire profiter plusieurs institutions participantes à ces avantages, les deux principales innnovations pourraient consister à :

1. élaborer des systèmes intégrés basés sur des composants modulaires qui pourraient être échangés d'institution à institution, et
2. adopter un équipement plus simple et moins coûteux.

Mais les questions d'économie ne doivent pas être envisagées d'un point de vue trop étroit. Même un budget modeste peut parfois s'assurer les services de certains moyens audio-visuels qui peuvent contribuer à faciliter d'une façon significative la formation des enseignants.

Du point de vue purement financier et suivant le pays, les frais fixes relatifs aux dépenses techniques semblent être couverts pour un cours groupant de 500 à 1.000 élèves. Il est souvent difficile de faire ces évaluations, parce qu'elles ne comprennent pas seulement l'équipement technique et le service, mais aussi le temps consacré par le personnel enseignant à la production des programmes. Il semble que les cours utilisant les mass-media soient généralement plus coûteux que les cours traditionnels, surtout lorsqu'ils comprennent la TV.

Ce désavantage peut cependant être compensé par d'autres facteurs, qui ne figurent généralement pas dans le budget relatif à l'emploi de ces moyens. Citons comme exemple l'emploi de la TV pour contrôler et aider à distance les futurs maîtres, procédé qui élimine les pertes de temps et les dépenses occasionnées par les déplacements vers les écoles. D'autre part l'emploi du « mini-studio » (comme au Goldsmiths' College de l'Université de Londres) réduit déjà considérablement les frais

d'achat et d'utilisation. D'ailleurs, si l'emploi de la radio et de la télévision augmente à la longue l'efficacité de l'enseignement, l'investissement n'en sera que plus justifié et plus rentable.

Ceci sera surtout vrai pour l'emploi des émissions-radio. Là où de petites stations locales ou en circuit fermé peuvent être installées selon les prescriptions légales en vigueur, ces stations peuvent constituer un excellent appareil pour l'instruction initiale, surtout si on peut en plus disposer de reproductions sur bandes.

Quant à l'emploi des moyens de communication de massse pour le recyclage des maîtres en fonctions, certaines difficultés restent à surmonter. La plus importante semble provenir du fait que les réseaux nationaux sont contrôlés par l'état ou des entreprises commerciales et que dans les deux cas, il semblent poursuivre un but qui diffère légèrement de celui de l'enseignement. Les enseignants semblent parfois représenter un groupe trop spécifique et trop étroit pour que les réalisations de programme s'y intéressent. On utilise d'ailleurs fréquemment les services de ces réalisateurs à différents concepts au niveau de production, qui sont difficilement conciliables avec les buts de la formation des enseignants. Ceci est surtout vrai lorsque les mêmes réalisateurs produisent des émissions éducatives et aussi des émissions destinées au grand public. Cependant, même lorsque des émissions pédagogiques sont présentées par des spécialistes expérimentés en pédagogie, l'éducation et les mass-media restent fréquemment deux mondes bien à part. Les programmes destinés à la formation future des enseignants ne sont pas toujours les meilleurs et les plus appropriés. Dans ce domaine, l'évaluation constante de ces programmes ne semble être effectuée que dans très peu de pays.

Le fait que les enseignants ne forment qu'une minorité parmi tous les auditeurs éventuels d'un réseau national de radio ne provoque pas seulement des difficultés dans la coordination des buts, des mass-media et de l'éducation, mais aussi dans le financement des programmes qui sont spécialement produits à l'intention des enseignants. C'est ici qu'un certain appui financier semble nécessaire de la part des autorités pédagogiques. D'autre part, des réseaux commerciaux ont montré comment contribuer indirectement au développement de la formation continue des enseignants en aidant à recruter de nouveaux professeurs et à relever leur statut en prêtant une oreille attentive à leurs problèmes et à leurs besoins. En ce qui concerne le problème d'une coopération éventuelle de réseaux nationaux à l'échelle européenne, on a découvert que les difficultés actuelles qui apparaissent dans le choix des programmes qui conviennent à la retransmission dans d'autres réseaux, semblent trop grandes pour compenser les avantages techniques d'une telle coopération, Du fait de la langue et d'autres problèmes, on utilise à l'heure actuelle

des courts métrages et des découpages que l'on conserve pour les présenter lors de productions nationales. On organise d'ailleurs à intervalles réguliers des séminaires pour responsables des techniques de production.

En tout cas, les responsables des instituts de formation doivent tenir compte des six critères suivants avant d'équiper leur école d'un studio :

1. Il ne faut surtout pas vouloir imiter à tout prix les studios professionnels des instituts de radiodiffusion et de télévision; il importe de choisir le matériel en fonction des besoins pédagogiques et du nombre d'étudiants. Il sera donc nécessaire de bien préciser les buts de l'enseignement et de choisir ensuite l'équipement en fonction de ces buts. Précisons que M. Gibson prévoit 8 genres d'équipement en TVCF, qui peuvent chacun donner satisfaction dans les limites de leurs possibilités respectives (cfr. Television Research and Training Unit. University of London, Goldsmiths' College, 1968).
2. Il faut tenir compte des crédits disponibles.
3. Il est important que les professeurs qui devront se servir de l'équipement, soient motivés et qu'ils fassent les efforts nécessaires pour faire un emploi judicieux de cet équipement, sachant qu'il sera pour eux aussi précieux et aussi utile que d'autres techniques avec lesquelles ils se sont familiarisés et qu'ils ont adoptées dans leurs enseignement.
4. Un cahier des charges sera élaboré par des techniciens indépendants qui seront mis au courant des buts pédagogiques que l'on se propose d'atteindre. Ce cahier des charges sera envoyé à différentes firmes.
5. Le matériel provenant des différentes firmes et correspondant aux prescriptions du cahier des charges sera soumis aux tests des techniciens indépendants.
6. Les firmes s'engageront à apprendre aux professeurs (et aux étudiants) le maniement des appareils.

En ce qui concerne l'équipement des instituts de formation et les frais d'exploitation de la radio et de la télévision à des fins éducatives, les experts notent que des bureaux de consultation fonctionnent depuis peu dans quelques pays (ERIC Clearinghouse à Stanford, EU; le Bureau Technico-Economique en France; le Television Research and Training Unit de l'Université de Londres, RU). Nous sommes heureux de publier sur ce sujet un des premiers rapports, rédigé par M. Sheffel Pierce, Directeur du matériel Pédagogique du New York State University, College of Arts and Sciences, (Plattsburg, EU).

VIII. EQUIPEMENT ET FRAIS D'EXPLOITATION DE LA RADIO ET DE LA TELEVISION A DES FINS EDUCATIVES

par Scheffel PIERCE

L'estimation des frais d'équipement et d'exploitation de la radio et de la télévision à des fins éducatives revêt essentiellement un caractère unique et subjectif. Unique, parce que chaque système fournit une telle gamme de variantes qui affectent les frais que l'on ne peut vraisemblablement pas comparer deux systèmes entre eux, et subjectif parce que — du moins à ma connaissance — une analyse complète des frais d'équipement et d'installation radio et télévision à des fins éducatives n'a jamais été effectuée.

Certains frais sont, bien entendu, connus directement. Le prix d'achat réel de matériel peut être déterminé en compulsant catalogues et contrats, et les échelles de traitement du personnel peuvent être établies d'une manière assez souple. D'autres frais sont plus difficiles à déterminer sans une étude approfondie, tels que frais d'amortissement, d'entretien, d'administration, de production de programmes, d'utilisation. Encore plus difficiles à déterminer sont les frais par heure, les frais par étudiant et les frais inhérents à la qualité du programme.

Cependant, il est toujours possible de faire des évaluations approximatives en se basant sur l'expérience. Les estimations suivantes, basées sur différentes expériences, ont généralement été adoptées comme lignes directrices utiles dans l'établissement du budget. Ces informations n'ont qu'une utilité expérimentale et aucun des éléments ne doit être interprété comme fixe et rigide; ils doivent plutôt être considérés comme critères possibles de planification.

LA RADIO

Tout d'abord, en ce qui concerne la radio, quatre systèmes différents permettent de se faire une idée des frais à prévoir pour différents niveaux de perfectionnement technique. Le système le plus économique de distribution radio (ou peut-être plus exactement le système audio) est celui d'un circuit fermé limité émettant à partir d'une ligne déterminée. C'est le système que l'on appelle fréquemment « gas pipe » ou « wired wireless » et qui comprend l'installation d'un courant porteur de fréquence radio dans la plomberie, le circuit électrique ou autre « conduite » appropriée. Ce système transmet normalement à partir d'un

point vers d'autres situés dans le bâtiment ou près des endroits où l'on peut capter l'émission sur des appareils de radio de type standard.

Pour ce type de transmission, la réglementation habituelle interdit toute émission radio à longue distance, de sorte que tout récepteur situé à plus de 150 ou 200 pieds de la ligne porteuse (qui est en réalité une antenne) se trouve hors de portée d'un tel signal.

Le prix de ce système radio à circuit fermé peut n'être que de $ 75 pour 1 émetteur de 1 watt et pour un microphone. Un système plus compliqué comprendra une série d'émetteurs de faible puissance reliés à un studio central par une ligne de fréquence-radio (ligne téléphonique), chaque émetteur desservant une aire ou un bâtiment différents; plusieurs microphones et supports, un ou deux tourne-disques, un enregistreur audio, un pupitre de mixage ou un tableau de contrôle, un équipement musical et sonore, et un câblage pour relier le studio aux émetteurs. Quoiqu'il n'y ait pas de limite maximum pour un tel poste de radio à circuit fermé, dans la pratique, il s'agit d'un système d'amateur et les prix sont naturellement à l'avenant. L'investissement global pour un équipement studio dépassera rarement $ 500 à 700 (un équipement d'occasion est souvent très satisfaisant), les émetteurs de fréquence radio coûteront entre $ 50 et 150, et les frais de câble s'élèveront en moyenne à $ 200, ou moins, par mille pieds. Les frais d'entretien annuels de ce système devraient être évalués à raison de 9 % de la mise de fonds initiale pour l'achat de pièces de rechange. Si l'on emploie du matériel d'occasion ou désuet, le pourcentage devrait être calculé sur les frais d'origine plutôt que sur les dépenses actuelles. Il faudrait compter pour l'amortissement d'un taux annuel de 12 % pour un équipement récent, de 20 % si l'équipement date de plus de 10 ans depuis la mise en circulation d'un modèle particulier. Il faudrait probablement compter aussi 20 % de la valeur pour des appareils de série fournis par des techniciens qui travaillent avec l'équipement.

Les frais annuels de production sont minimes dans la plupart des cas. Pour des systèmes radio à circuit fermé de ce genre, le personnel se compose presqu'exclusivement de volontaires qui travaillent bénévolement. Bien souvent, cependant, on utilisera les services d'assistants-étudiants qui feront fonctionner ce système et qui recevront comme salaire mensuel de $ 10 à 200; ce dernier chiffre étant attribué à des assistants diplômés qui donnent également des cours de production-radio ou des cours d'actualités (comprenant le système radio à circuit fermé du campus universitaire). Les achats de disques peuvent varier de $ 10 à 150 par mois dans la plupart des opérations de ce genre, et un stock de bandes d'enregistrement s'élèvera probablement en moyenne à $ 20, compte tenu de la proportion des bandes qui sont réenregistrées et de celle que l'on garde enregistrées d'une manière définitive.

Un autre système de fonctionnement radio utilisé dans l'enseignement est le circuit d'émission minimum, c'est-à-dire une station à modulation de fréquence nominale de 10 watts. Différents facteurs doivent être pris en considération : la hauteur de la tour nécessaire pour l'installation d'une antenne qui dépasse les plus hauts obstacles avoisinants, et la distance qui sépare l'antenne de l'émetteur. La plupart des terrains universitaires ont au moins un bâtiment dont le toit (ou la tour) est plus haut que la plupart des bâtiments avoisinants et suffisamment haut pour dominer la configuration topographique environnante. Dans de telles conditions, le prix de l'émetteur peut varier entre $ 700 à 2500; la tout coûtera $ 50 ou plus (pour ce genre de système, un investissement de plus de $ 500 pour une antenne et une tour n'est pas à conseiller), et l'antenne coûtera à peu près entre $ 175 et 500. L'installation de l'antenne ou de la tour peut nécessiter l'investissement d'une somme importante qui devrait être évaluée pour un endroit déterminé avant que ne soit prise une décision quant à ce mode d'émission. Là où l'on dispose d'un toit, il n'y aura pratiquement pas de frais supplémentaires d'installation. Le placement d'un câble de l'émetteur à l'antenne devrait être évalué à $ 1 par pied.

Le fonctionnement et l'entretien de tout système d'émission nécessitent les services de techniciens compétents, mais cependant pas d'une façon permanente. Il faudrait compter au moins une somme de $ 50 par mois pour les services occasionnels d'un technicien compétent. Les pièces de rechange peuvent être évaluées annuellement à 9 % du prix d'achat original de tout l'équipement de ce système.

Les frais de production d'émissions avec ce système sont plus élevés que pour le système « circuit fermé » décrit ci-dessus. Il y a fréquemment un ou plusieurs membres du personnel à plein temps (chacun recevant entre $ 200 et 900 par mois), tels qu'un directeur de station, un producteur de programme ou un technicien. Le prix d'achat des disques et des bandes d'enregistrement est généralement plus élevé que pour le matériel non directement lié à l'émission. On pourrait évaluer à $ 150 par mois l'achat de disques, à $ 200 par mois le stock de bandes d'enregistrement et à $ 20 par mois les fournitures de bureau. Les frais de téléphone, les circuits de commande à distance, les taxes d'émission et les droits d'auteur peuvent aussi être ajoutés aux frais de fonctionnement susmentionnés, à raison d'un montant total approximatif de $ 150 par mois.

Le 3° type d'utilisation radio à des fins éducatives est la station d'émission à haute modulation de fréquence, pouvant s'échelonner entre 1 et 25 kilowatts. Les frais augmentent en proportion de la puissance. Les frais d'équipement de base ont tendance à augmenter considérablement pour l'émetteur, la tour et le studio.

Les émetteurs coûteront entre $ 2.000 et 25.000, et peuvent nécessiter une construction appropriée, telle qu'un abri au pied de la tour, ou une pièce spécialement aménagée ou transformée dans le bâtiment. On aura probablement besoin d'une plus haute tour pour profiter d'une plus grande puissance et la distance de l'émetteur à l'antenne sera vraisemblablement plus grande, car elle nécessite un câble coaxial plus long. Le prix d'achat total normal pour un émetteur de 10 kws FM et l'équipement accessoire, installés, pourrait s'élever entre $ 2.000 et 50.000. Un supplément de 10 % devrait s'ajouter aux dépenses principales, si l'on désire une installation stéréophonique. Les frais d'entretien et de fonctionnement (pour ce système) s'établissent comme précédemment : 9 % pour les pièces de rechange, mais il faudrait ajouter 8 % supplémentaires pour les techniciens qui s'occupent de l'entretien et du fonctionnement. Ces chiffres qui représentent les frais annuels basés sur le prix d'achat original de l'équipement, varieront d'après le nombre d'heures d'émission. Il faudrait évaluer l'amortissement à 12 % par an. La puissance électrique devient un facteur coûteux à ce stade et devrait être déterminée séparément. On pourrait cependant considérer $ 50 par mois comme prévision budgétaire.

La production et l'émission sont maintenant confiées à un personnel à plein temps, se composant au moins de trois personnes, plus une aide volontaire. Des allocations mensuelles de l'ordre de $ 1.500, ou plus, peuvent être considérées comme indispensables pour la qualité et la quantité d'émissions qui s'imposent à ce niveau d'émission. En plus, il y aura probablement aussi des frais supplémentaires assez considérables, tels que traitements des instructeurs qui enseignent au moyen de la radio ou frais de location pour le matériel d'enseignement déjà enregistré sur bandes.

Une installation studio nécessitera un équipement complet en microphones, tourne-disques, enregistreurs et consoles, et probablement au moins un pupitre de mixage à distance. Les frais d'équipement studio peuvent probablement être évalués à environ $ 3.000 et peuvent atteindre $ 15.000, ou plus. Les disques et bandes devront être achetés en grandes quantités, coûtant environ $ 700 par mois. Le matériel de programmation, tel que l'abonnement au service de nouvelles, l'affiliation à des agences et associations de programmation, les cachets pour vedettes et autres frais, pourrait occasionner une somme supplémentaire de $ 250 par mois, variant suivant les conditions locales; les services rendus, les heures d'émission, la proportion des programmes originaux par rapport aux programmes enregistrés, et de plusieurs autres variables. Si l'on décidé d'émettre en stéréo, les frais augmentent; $ 2.000 environ devront être ajoutés aux frais de transmission et l'équipement studio sera aussi plus coûteux. Les frais d'administration devraient être évalués à 15 % minimum du reste du budget annuel, mais dans une opération profes-

sionnelle, ils pourraient être plus élevés (jusqu'à 25 %) si certains items sont placés dans cette catégorie, ou s'ils sont ajoutés à l'un des postes budgétaires susmentionnés.

Le 4° groupe d'émissions radio à des fins éducatives est celui d'une station à modulation d'amplitude à haute puissance (full power amplitude modulation station). Ce système est rarement exploité sans une évaluation plus détaillée des frais spécifiques locaux. On ne fait habituellement aucun effort pour établir les frais parce qu'interviennent aussi dans cette estimation des facteurs, tels que le fonctionnement d'un réseau radio, les prescriptions légales relatives aux heures d'émissions et d'autres éléments complexes. En général, un minimum de $ 25.000 suffiront pour la construction et l'équipement de base. Un chiffre beaucoup plus réaliste serait celui de $ 100.000 et un budget annuel de fonctionnement de $ 50.000 à 70.000.

Généralement, le choix entre les quatre systèmes dépendra du but de l'installation de l'équipement d'émission et des possibilités financières. Dans la plupart des cas, le fonctionnement à circuit fermé se limite aux campus universitaires, ou sera appliqué seulement aux régions immédiatement adjacentes aux bâtiments des campus universitaires. La station M.F. de 10 watts atteindra une seule communauté ou une région d'un diamètre de 5 à 20 miles. La station d'émission M.F. à haute puissance couvrira une plus vaste étendue et ses environs, atteignant jusqu'à 30 à 50 miles (dans des cas rares) depuis le point d'émission pour un rayon maximum de 100 miles. La station à modulation d'amplitude peut atteindre une distance illimitée dépendant de la fréquence, de la puissance, des conditions atmosphèriques, de la situation et d'autres facteurs. Le degré de saturation des récepteurs à modulation d'amplitude comparé aux récepteurs à modulation de fréquence moins employés dans la plupart des endroits, y compris les dortoirs des étudiants, et le transistor que l'on retrouve partout sur la plage ou dans une poche de manteau, déterminent aussi le degré d'utilisation que l'on peut atteindre.

LA TELEVISION

Les frais d'installation de télévision à des fins éducatives peuvent être estimés en partant de deux considérations : la première relative au type de système utilisé (off-air, à circuit fermé, enregistrement vidéo et playback, transmission à circuit fermé, production à circuit fermé, transmission d'émissions et production d'émissions), et la deuxième relative à la qualité de l'équipement utilisé (image orthicon, vidicon, plumbicon; quadruplex or helical scan recording, distribution à fréquence vidéo, en noir et blanc, ou en couleurs). Chaque installation de télévision constitue essentiellement un produit courant, car elle comprend des éléments des deux considérations susmentionnées.

Le plus simple appareil de télévision (à des fins éducatives) est probablement beaucoup plus élevés que si le câble doit simplement être tendu Ce qui est nécessaire pour remplir ce but, lorsqu'on dispose d'une source locale d'émissions, est un récepteur de télévision (un récepteur tube à image diagonale de 23″ coûte à peu près $ 375 en couleurs), une antenne (les antennes « oreilles de lapin » peuvent coûter $ 2,50, une antenne extérieure ou une antenne pour grenier sur mât de 40 pieds de haut peuvent coûter entre $ 15 et 75, plus l'installation), et un socle sur roulettes ou fixé au mur pour placer le recepteur dans la classe ($ 35). Tout récepteur télévision de type standard peut être utilisé à cette fin, mais si le récepteur augmente de dimensions, la clarté et le granulé de l'image diminuent; si le récepteur diminue de dimensions, le nombre d'appareils nécessaires dans une classe augmente. La norme usuelle est que pas plus de 20 étudiants ne devraient regarder ensemble un récepteur de 23 pouces et que les étudiants ne devraient jamais être éloignés du récepteur de plus de dix fois la dimension diagonale de l'écran. Si plus de trois récepteurs sont desservis par la même antenne (1 récepteur seulement pour une antenne « oreille de lapin »), on aura probablement besoin d'un amplificateur coûtant environt $ 100. Dans les cas d'un système de réception à antenne commune comprenant de nombreux appareils dans plusieurs bâtiments, on pourrait avoir besoin d'un système à cable TV head-end coûtant approximativement $ 5.000 plus le cable, d'un système d'antenne plus développé et d'une installation.

Si l'on veut utiliser les renseignements d'une station locale d'émissions, ces facteurs déterminent les prix pour tous ces éléments constituants, de la façon suivante : environ $ 150 par groupe de 20 étudiants jusqu'à $ 10.000 pour plusieurs milliers d'étudiants.

Une autre difficulté consiste à ajouter des points de réception pour des renseignements de télévision à circuit fermé, lorsqu'un système élémentaire existe déjà. L'existence d'un système de distribution par câble (CATV) dans un groupe, ou un système existant dans un « collège » ou université, peut remplacer l'antenne. Cependant, le signal sur câble doit être amplifié lorsqu'on ajoute des groupes de récepteurs au système, la règle générale étant qu'un amplificateur (fréquence radio) est nécessaire pour chaque bâtiment ou par groupe de 50 récepteurs. Un amplificateur coûte à peu près $ 150. Les seuls autres frais sont : la longueur du câble coaxial qui est nécessaire (habituellement moins de 15 cents par pied) et les frais d'installation qui dépendent de la construction du bâtiment et de la qualité de l'installation. Si le câble doit être placé à travers d'épais murs en ciment, les frais d'installation seront évidemment beaucoup plus élevés que si le câble doit simplement être tendu à travers une pièce. En ce qui concerne ce genre de distribution utilisant

un courant porteur de fréquence radio, les frais des récepteurs sont les mêmes que pour une réception directe off-air.

Un autre système de distribution à circuit fermé utilise une fréquence vidéo ou « baseband video ». On a besoin dans ce cas des mêmes pièces et équipement, mais un type spécial de récepteur (connu sous le nom de « moniteur ») est nécessaire et coûte un peu plus cher, environ $ 35 de plus par appareil utilisé dans la classe au moyen d'une option fréquence-radio, ou $ 600 ou plus pour un appareil de haute qualité. Un système en couleurs coûtera beaucoup plus cher. Un système à fréquence vidéo limite aussi la puissance du câble à diffuser un programme en une fois dans la plupart des installations (la fréquence radio peut diffuser toutes les chaînes simultanément), et exige que tous les appareils dans tout circuit soient allumés chaque fois que l'un d'entre eux doit être utilisé (il y a moyen de « régler » (normalling) les moniteurs à peu de frais supplémentaires, mais on crée alors d'autres difficultés. En général, on ne conseille pas les systèmes de transmission à fréquence vidéo pour être distribués largement dans un programme éducatif).

Les frais totaux relatifs à l'adjonction de points de réception à un système à circuit fermé existant peuvent être estimés pour le noir et blanc à:

— $ 165 pour le récepteur avec mât;
— plus $ 5 par récepteur pour une antenne terminale, plus 15 cents par pied pour le câble coaxial;
— $ 150 par bâtiment pour l'amplification, plus les frais de main-d'œuvre pour l'installation.

On n'a pas compris ici les frais relatifs à l'installation d'un système de distribution TV élémentaire à circuit fermé, car les facteurs d'ordre local varieront énormément. S'il faut construire des tranchées souterraines, des canalisations, des passages et d'autres installations courantes, les frais pourront s'élever à plusieurs milliers de $ pour des distances relativement courtes° mais si les canalisations existantes peuvent être utilisées entre des bâtiments rapprochés, les frais pourront être inférieurs à $ 100.

En général, les dépenses relatives à l'installation d'un système de distribution à circuit fermé (CCTV) seront à peu près les mêmes que pour l'installation d'un système téléphonique, plus à peu près deux fois autant pour le câble et les éléments électroniques.

Les frais d'entretien annuels de tout équipement électronique devraient être compris dans les budgets initiaux. Pour un système de distribution, ceux-ci peuvent être évalués raisonnablement de l'une des deux manières suivantes : $ 35 par récepteur pour l'entretien et le remplacement (soit amortissement ou vétusté); ou 9 % des frais totaux initiaux de tout le système pour les pièces de rechange et 8 % pour la main-d'œuvre, plus

10 % pour l'amortissement. Ces chiffres ne constituent pas des formules précises, mais se basent sur l'expérience acquise dans ce domaine. Les frais annuels d'entretien de 17 % ne comprennent pas les frais de fonctionnement et ce chiffre est normalement beaucoup trop élevé pour un équipement neuf (les deux premières années) et trop bas pour des appareils électroniques qui ont plus de 5 ans d'âge.

Le matériel enregistrement vidéo et les machines de reproduction (play-back machines) existent en deux versions différentes : « quadruplex or transverse scan » utilisé à l'origine pour des émissions à circuit ouvert ou pour enregistrer des matrices destinées à des reproductions ultérieures et d'autres applications de haute qualité, et « helical scan » à toutes autres fins. Pour le noir et blanc, les prix pour des enregistreurs quadruplexes s'échelonnent entre $ 35.000 et 125.000 avec les accessoires; pour « helical scan » (connu également sous le nom de « slant track ») les prix seront de $ 1.000 à 15.000 avec des appareils typiques à $ 1.000, 2.500, 3.500, 5.000, 7.500, 12.000 et 15.000. Dans le cours des dernières années, les prix pour du matériel enregistrement vidéo se sont modifiés presque chaque mois et sont même tombés de $ 12.000 à moins de $ 1.000 en cinq ans; les frais maxima passant de $ 60.000 à 200.000 durant la même période; et il ne faudrait pas croire que les prix se sont stabilisés au moment de la rédaction de ce rapport en mars 1969. Si l'on ajoute à cela un procédé en couleurs, il faut compter que les frais du matériel enregistrement vidéo seront doublés, mais que les frais minima à l'heure actuelle s'élèveront approximativement à $ 5.000. Certains appareils n'existent qu'en version enregistrement ou qu'en version reproduction, et on épargne de cette façon à peu près 20 % du prix total d'un appareil qui combine ces deux fonctions. L'appareil se limitant à l'enregistrement est fréquemment utilisé pour des applications éloignées où l'équipement caméra est sorti du studio et où la reproduction n'est pas nécessaire, si ce n'est sur une base très limitée. L'appareil qui se limite à l'enregistrement permet une reproduction de faible qualité pour un contrôle sur place. Les appareils se limitant à la reproduction sont parfois utilisés pour un usage en dehors du studio dans un système de câbles utilisant des bandes enregistrées à un autre moment ou à un autre endroit. La souplesse beaucoup plus grande et l'emploi général de ces deux fonctions réunies dans un seul appareil n'entraînant que peu de frais supplémentaires, rendent cet appareil à double fonction beaucoup plus populaire qu'un appareil à une seule fonction. En fait, lorsqu'on mentionne la plupart du temps un appareil enregistrement vidéo, on sous-entend la présence des deux fonctions, quoiqu'il faille bien les préciser lors de l'achat d'appareils.

Les frais de bandes vidéo elles-mêmes — que l'on mentionne habituellement sous le nom de « stock bandes vidéo » diminuent aussi dans une grande proportion. Des estimations exactes établiraient que les prix

s'élèvent maintenant à : $ 75 par 1.200 foot reels pour « quadruple tape stock », à $ 110 par 2.400 foot reels et à $ 180 par 4.800 longueurs de pied. Les bandes quadruplexes utilisées à 7 1/2 pouces par seconde se déroulent à environ 2.400 pieds par heure, ou 4.800 pieds par heure à une vitesse d'enregistrement de 15 pouces par seconde. Le stock de bandes « slant track » varie beaucoup plus, car les vitesses d'enregistrement diffèrent pour chaque marque et type d'équipement. Le stock bandes le meilleur marché pour l'enregistreur de 1/2 pouce sera approximativement de $ 25 l'heure; et pour un enregistreur de 2 pouces, il pourra coûter $ 65 par heure.

Le choix d'appareils à bande vidéo dépendra de nombreux éléments, mais dans la plupart des achats, la qualité du produit augmentera avec le prix; dans ce cas, la qualité se rapporte aux renseignements techniques d'image et de son (détails et stabilité, par ex.). Il est vrai cependant que de nombreux appareils moins chers sont résistants et qu'ils ne nécessitent pratiquement pas d'entretien, tandis que les enregistreurs quadruples et probablement les « slant tracks » de 2 pouces ne devraient fonctionner que sous le contrôle de techniciens expérimentés. Un technicien peut être à même de faire fonctionner plusieurs enregistreurs à la fois, mais cela dépend du genre de fonctionnement. Un technicien sur bandes vidéo recevra une rémunération de l'ordre de $ 405 à 1.500 par mois, d'après ses aptitudes et responsabilités.

La transmission à circuit fermé de matériel de télévision à des fins éducatives nécessite une source (« origination ») qui peut être un signal off-air, une caméra, une chaîne de film (film ou diapositives projetés directement dans une caméra de télévision), un réseau ou un enregistreur sur bandes vidéo. Pour pouvoir être diffusé dans un récepteur situé à une grande distance ou dans un groupe de récepteurs, un « modulateur » ou « transmetteur » est nécessaire. (On a besoin de transmetteurs pour préparer un signal en vue d'une distribution, soit pour une émission, soit pour un câble, soit pour des circuits à ondes ultra-courtes). Pour un système à fréquence radio qui permet à plusieurs sources d'être émises en même temps sur un câble coaxial, chaque source séparée nécessite un transmetteur à chaîne coûtant à peu près $ 800. Un amplificateur de ligne à $ 250 est nécessaire à environ 2.500 foot intervals le long du système à câble, et les frais de l'amplificateur et de la distance de séparation dépendent d'éléments variables à l'intérieur de différents systèmes. Un porteur de fréquence vidéo nécessite aussi un transmetteur dont le prix sera de l'ordre de $ 800, et des amplificateurs et des compensateurs coûtant entre $ 3.000 et 12.000 par mile de transmission. De nouveau, cette grande différence dans les frais peut seulement être déterminée à des fins spécifiques d'après des éléments techniques qui doivent être analysés en fonction des caractéristiques d'une installation particulière.

La transmission à circuit fermé peut également être effectuée par des circuits à ondes ultra-courtes. Ceux-ci utilisent un signal d'émissions sur une transmission à très haute fréquence (longueur d'ondes ultra-courtes) qui n'est possible que par un équipement spécial (convertisseurs de voltage « step-down converters ») qui change le signal à ondes ultra-courtes en une des chaînes régulières d'émission, soit la très haute fréquence (VHF) ou la fréquence ultra-haute (UHF) comme l'une des sources pour un système de distribution, pour un récepteur, ou pour un moniteur. Un transmetteur à ondes ultra-courtes coûte, avec l'équipement nécessaire, entre $ 12.000 et 18.000 pour les systèmes les plus perfectionnés, et les convertisseurs de voltage coûtent aux environs de $ 1.500 pièce. La supériorité des ondes ultra-courtes par rapport au câble est qu'elles permettent d'atteindre de beaucoup plus grandes distances que ce n'est le cas habituellement pour des installations à des fins éducatives (elles peuvent relier deux terrains universitaires distants l'un de l'autre de plusieurs miles) et elles peuvent fournir un signal là où le câble est inutilisable ou impossible, comme entre le continent et une île, ou à travers un gouffre profond et large. Certaines espèces de transmission à ondes très courtes — celle la plus utilisée dans des applications éducatives — permettent également à plusieurs points de réception, chacun avec un convertisseur de voltage, d'obtenir des signaux d'un seul transmetteur. C'est pourquoi plusieurs bâtiments scolaires situés dans une zone urbaine peuvent recevoir une transmission d'un point central de distribution. Le chiffre de 17 % relatif aux frais d'entretien s'applique également aux systèmes de distribution.

Les frais les plus difficiles à déterminer sont probablement ceux relatifs à un programme de production de télévision à des fins éducatives. Ce qui est absolument indispensable, c'est une « chaîne » caméra, ce qui veut dire une caméra et l'équipement de contrôle essentiel qu'elle nécessite. Pour un prix de l'ordre de $ 400, il est maintenant possible d'acquérir une caméra qui fournira directement un signal à un récepteur. Pour parler d'une autre extrême, un studio en couleurs peut coûter plus de $ 1.000.000; et on pourrait avoir besoin de plusieurs studios, plus un ou plusieurs véhicules éloignés (studio et salle de contrôle sur roues). Tout choix entre ces extrêmes peut se justifier de sorte que la meilleure approche consiste peut-être à dresser plusieurs jugements de base relatifs à la qualité du système et de la souplesse souhaitée, d'établir ensuite un plafond de budget et de déterminer l'équipement d'achat qui s'inscrit dans les limites budgétaires.

En terme de qualité, il faut d'abord se décider à déterminer l'objectif final du système. Certains appareils de type standard ne fourniront pas la stabilité du signal suffisante pour permettre l'émission (comprenant les ondes ultra-courtes); d'autres bien. Cette considération n'entre pas seulement en ligne de compte lors du dernier achat d'équipement, mais

tout aussi bien lors du premier, car on peut souhaiter les premiers achats comme éléments de l'ensemble visant au but ultime; si les premiers appareils ne correspondent pas au but ultime, d'autres achats devront être effectués plus tard pour les systèmes totaux plutôt que des ajoutes aux appareils de base déjà disponibles.

Il y a trois qualités principales de caméra. La plus économique pour un premier achat et fonctionnement est l'équipement de type vidicon. Les caméras en noir et blanc utilisant les tubes à image vidicon s'élèvent de $ 400 à presque 20.000 par chaîne. Le plumbicon (ou le selinicon et d'autres du même type) feront augmenter les prix d'une telle manière qu'ils s'échelonneront entre $ 4.000 et 25.000. Les chaînes de caméra à image orthicon coûteront entre $ 15.000 et 50.000. La plupart des studios utilisent deux ou trois chaînes de caméra, trois de préférence.

Les différences entre les trois types de tubes d'image caméra sont d'ordre technique; une fois de plus, le prix dépend de la qualité de l'image et de la sensibilité — à la fois électronique et physique — du système. Pour les productions éducatives de télévision à circuit fermé, l'équipement vidicon est probablement celui qui convient à des besoins moyens. Une plus grande gamme de tons, une meilleure stabilité, une sensibilité accrue et un enregistrement plus parfait des objets animés sont obtenus à l'aide du tube type plumbicon; les meilleurs résultats sont obtenus grace à l'image orthicon. Avec des niveaux d'éclairage plus bas dans le studio, les différences de qualité deviennent plus apparentes; plus on emploie une caméra dans de mauvaises conditions d'éclairage, d'autant plus nécessaire s'avère un équipement supérieur.

Le choix d'un système couleur haussera les prix minimum d'une chaîne de caméra dans l'ordre de $ 10.000; plus fréquemment, les prix atteindront presque les $ 50.000 à des fins d'émissions, $ 90.000 ou plus. Les choix d'équipement final affecteront les frais totaux presqu'autant que les types de caméra. Le technicien TV par exemple, aura, à des fins éducatives, la possibilité de faire fondre et d'enchaîner deux scènes au moyen d'un tableau spécial auquel il sera relié et qui coûtera entre $ 1.500 et 80.000 (plus, s'il s'agit d'émissions à circuit ouvert). Un dispositif vidéo, une console audio et d'autres appareils augmenteront encore le champ des possibilités d'après toute une gamme de prix. Une chaîne de film au moins et probablement deux, coûtant entre $ 10.000 et 40.000 dans un multiplexe, augmenteront encore cette gamme.

Il est vraisemblable que l'estimation des frais relatifs à l'équipement de productions de studios sert simplement à déterminer qu'un système de studio coûtant $ 25.000 constitue le montant minimum apte à satisfaire un grand nombre de besoins d'une faculté et à attirer un directeur qualifié. Un système convenable pour des productions plutôt limitées peut être établi pour $ 15.000; pour des systèmes relatifs à l'observation

personnelle ou pour des systèmes établis en classe, $ 2.000 peuvent suffire; $ 75.000 fourniront les besoins des plus parfaits du point de vue pédagogique destinés à un groupe scolaire; $ 200.000 fourniront du matériel qui sera réutilisé et diffusé à une large audience et $ 500.000 peuvent fournir un système souple de niveau professionnel.

Un studio de production télévision à des fins éducatives devrait avoir une superficie de 400 pieds^2 (ce qui constitue un minimum et un handicap), ou de 1.200 pieds^2 (ce qui est souhaitable), ou 7.000 pieds^2 (ce que serait presque du luxe). Une hauteur de plafond de 12 pieds constitue un minimum, quoique plusiers studios aient pu fonctionner avec moins. Une salle de contrôle de productions séparée pour le technicien TV, et une console audio sont essentielles, avec le contrôle technique, soit dans la même pièce, soit dans une pièce séparée. Le matériel enregistrement vidéo et la chaîne de film devraient avoir également leurs propres locaux. Toutes ces pièces, où fonctionne de l'équipement électronique, devraient avoir une témpérature constante durant toute l'année et des contrôles d'humidité, et doivent être insonorisées. La puissance électrique dépendra du choix qui aura été fait. Dès lors, il faudra déterminer les besoins en matériel nécessaire, et assurer une source d'énergie disponible avant de procéder à l'installation de l'équipement. On pourrait adopter pour règle que, dans le système, chaque caméra de studio devrait pouvoir disposer d'une puissance de 1 kilowatt pour l'ensemble de l'équipement électronique du studio, de 5 kilowatts pour le système de contrôle et d'un kilowatt supplémentaire par 500 pieds^2 de surface pour l'éclairage du studio.

Le dernier élément qui intervient dans l'estimation des frais concerne le rendement du personnel. Un directeur de productions au traitement variant d'après ses qualifications peut présenter par semaine environ 3 leçons bien organisées, et jusqu'à 5 de moindre difficulté. Un directeur peut travailler en collaboration avec un producteur pour produire environ 10 leçons par semaine, quoique dans la pratique des différences de niveau feront que certains directeurs parviendront à présenter trois ou quatre leçons par jour (compte tenu d'une certaine routine), alors que dans d'autres circonstances, la production d'une leçon peut constituer la tâche à temps plein pour une personne pendant 6 mois. De 2 à 4 productions par jour seront possibles pour une équipe de production se composant d'un cameramen par caméra, d'un régisseur, d'un contrôleur audio et d'un ingénieur vidéo. La formule de 17 % relative aux frais d'entretien décrite ci-dessus s'appliquera ici aussi. Du personnel décorateur se composant de deux artistes pour chaque directeur, plus un photographe-cinéaste seront également nécessaires pour chaque unité de production. Un centre de production ITV qui produit 10 leçons par semaine aura besoin d'un administrateur et d'un secrétariat.

Les frais relatifs à la production en studio que l'on peut déterminer à l'avance d'une manière raisonnable, s'établissent comme suit : $ 150 par leçon pour le personnel et $ 50 par leçon pour le matériel. Est compris dans ce chiffre le fonctionnement technique, mais non pas les frais d'entretien, ni de réparations, ni le stock de bandes vidéo. Souvent des économies réduisant ces chiffres sont réalisées en utilisant les services d'étudiants pour des travaux d'équipe; parfois aussi, des programmes de qualité — dans le cas par exemple de productions principales à des fins d'émissions — augmentent considérablement les frais indiqués ci-dessus. Il convient de signaler aussi qu'aucune de ces estimations ne comprend les frais ou les avantages relatifs au talent pédagogique, ou au professeur, car cet item est fréquemment considéré comme remplaçant d'autres frais d'instruction (le même professeur qui serait dans la classe, se trouve maintenant dans le studio TV) malgré la surcharge de travail de l'instructeur lorsqu'il apparaît à la TV.

Les plus grands frais dans la télévision éducative sont ceux qui concernent la création et le fonctionnement d'une station d'émissions. Etant donné que le montant investi dans une telle entreprise s'échelonnera entre $ 250.000 et 10.000.000, les décisions relatives à une station d'émission ne se baseront pas sur des considérations d'ordre général comme celles-ci, mais seront prises par des consultants et des spécialistes ayant une grande expérience. Afin de déterminer les possibilités pratiques de lancer une station d'émissions ETV, il faudrait cependant analyser et déterminer les frais d'exploration.

Etant donné que la portée d'un signal d'émission est essentielle aux possibilités de transmission et au calcul de ses frais, une étude détaillée des endroits disponibles pour un transmetteur constituera un des premiers impératifs. Une estimation exacte d'une telle étude dans un site normal peut se chiffrer entre $ 2.000 et 15.000. Une somme de $ 10.000 environ devrait être allouée à la rédaction du cahier de charges et — d'après les dispositions et règlements nationaux — une autre somme de $ 3.000 à 5.000 pourra être nécessaire pour les services juridiques en vue de l'élaboration des statuts, des demandes de licences et de l'établissement des contrats d'achat de terrains, par exemple. Il peut être également important de créer un groupe administratif pour le développement d'une station d'émissions (dont les frais sont évalués pour la première année entre $ 12.000 et 30.000). Il convient également de créer les postes d'ingénieurs consultants et d'architectes, ou de personnel régulier pour organiser les matériel et équipement (les frais totaux sont évalués entre $ 5.000 et 30.000 pour les services sur lesquels on se base pour déterminer si oui ou non il faut développer une station).

Tous ces services peuvent ne pas être nécessaires avant de se lancer dans une opération d'émissions. En règle générale, il serait peu raison-

nable de supposer qu'un centre d'émissions ou de productions ETV peut être développé, — si l'on ne dispose pas au départ d'une somme d'au moins $ 15.000 pour l'organisation et l'exploration préliminaires.

Le fonctionnement annuel d'une station d'émissions comprenant les frais de personnel, de fournitures, d'entretien et autres, offre plusieurs alternatives; mais une autre règle trop répandue consiste à considérer que 50 % de la mise de fonds initiale représentent le montant approximatif des dépenses annuelles.

Le contenu de ce document tend à démontrer qu'il n'y a pas de montant fixe à attribuer à l'établissement de toute forme possible de l'emploi de la radio ou de la télévision à des fins éducatives. L'échelle des frais et des services est assez étendue. Il y a un montant minimum qui produira un objectif donné, il y a aussi un maximum raisonnable. L'équipement seul ne suffit pas pour fournir le service désiré; il faut aussi qu'il soit installé, qu'il fonctionne, qu'il soit entretenu, organisé et qu'il se trouve en liaison avec d'autres services. Il doit également être remplacé lorsque ses frais d'entretien dépassent ses frais de remplacement — ce que se produit en général après huit ans pour la plupart de l'équipement électronique actuellement sur le marché. A moins qu'il n'y ait concordance entre le niveau d'équipement acquis et le niveau des qualité et variété de la production envisagée, un gaspillage se manifestera soit dans la production, soit dans l'équipement.

Enfin, tout emploi de la radio ou de la télévion dans l'enseignement va nécessiter une mise de fonds initiale et continue. Ses avantages relatifs au rendement pédagogique doivent être suffisants pour justifier cette mise de fonds indépendamment des critères qui seront adoptés pour mesurer la valeur. Aux avantages reconnus de ces moyens d'information destinés à relever l'enseignement et à augmenter la productivité d'une faculté, il faudrait attribuer une valeur monétaire en vue d'une application particulière; et la mise de fonds en équipement et en fonctionnement ne devrait pas dépasser ce chiffre ou même lui être inférieure.

IX. BIBLIOGRAPHIE [1]

1. *Bibliographie générale*

ABEL, Frederick Paul, *Use of Closed Circuit Television in Teacher Education : Relationship to Achievement and Subject Matter Understanding.* (Thèse de doctorat) University of Minnesota, 1961.

ADAMS, John C., CARPENTER, C. R., SMITH, Dorothy R. (ed.) *College Teaching by Television.* Washington D.C., American Council for Education, 1958, 234 p.

ADAMS, W. H., « Pushbutton Observation for Student Teachers ». In : *Texas Outlook,* January 1959, n° 43, pp. 26-27.

ADKINS, Edwin P. (ed.),*Television in Teacher Education.* Washington D.C., The American Association of Colleges for Teacher Education, 1962, 72 p.

ALEXANDER, F. D., « Teaching Fundamental Concepts of Mathematics at the College Level by Closed-Circuit Television ». In : *Mathematics Teacher,* December 1963, n° 56, pp. 627-631.

ALLEN, Dwight W., « Micro-Teaching, a new Framework for In-Service Education ». In : *Educational Resources Information Center,* September 1967, p. 96.

ALTENHEIN, M. R., « CCTV or Classroom Observation : Which shall it be ? ». In : *Peabody Journal of Education,* March 1963, n° 40, pp. 296-300.

ANDERECK, Paul A., BOECKLEN, Warren A., MICHELL, Don R., *The Feasibility of Cooperatively-Owned Multi-Purpose, Multi-Channel, Closed-Circuit Television System for Instruction, Materials, Distribution, and Administrative Data Handling.* St. Louis, Mo., Instructional Materials Center Audio-Visual Department, Cooperating School Districts of the St. Louis Suburban Area, 1965, 186 p.

ANDERSON, G. R., VANDERMEER, A. W., « A Comparative Study of the Effectiveness of Lessons on the Slide Rule Presented via Television and in Person ». In : *The Mathematics Teacher,* 1954, n° 47, pp. 323-327.

ARNOFF, Mary S., « Nova's Dial Access Retrieval System ». In : *Audiovisual Instruction.* Vol. 12, May 1967, n° 5, pp. 470-471.

[1] Cette liste bibliographique n'est évidemment pas complète. Les lecteurs qui désirent consulter un plus grand nombre d'ouvrages et d'articles peuvent se procurer les séries de références bibliographiques du Centre technique Audio-visuel international. (Lamorinièrestraat 236, Anvers I, Belgique) sur les auxiliaires audiovisuels et l'enseignement des langues; l'instruction programmée et les machines à enseigner; la théorie, la technique et l'emploi fonctionnel du film; l'image et le son dans la formation; la télévision en circuit fermé et la télévision éducative.

ARONSON, A. E., IRWIN, J. V., *Television Teaching: Conventional Lecture Versus highly Visualized Film Presentation.* Wisconsin, University of Wisconsin, Television Laboratory, 1958, 28 p. (Research Bulletin, nº 11, December 15, 1958.)

ASHEIM, Lester, *Educational Television the next ten Years.* California, Stanford University, Institute for Communication Research, 1962, 375 p.

ASSINI, Lewis T., BOGUSLAVSKY, George W., TROOP, Joseph F., *The Effectiveness of Laboratory Instruction in Strenght of Materials by Closed-Circuit Television.* Troy, New York, Rensselaer Polytechnic Inst., November 1958, 40 p.

AYMARD, A., « L'enseignement par radio-correspondance à la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de Paris ». In : *Revue de l'Enseignement Supérieur,* 1963, pp. 79-84.

BAGULEY, N., « Training to Use Television as a Teacher ». In : *Audio Visual Media,* Vol. 1, Summer 1967, nº 2, pp. 5-9).

BAIR, George E., « Curriculum Development : Its Implications for Instructional Television ». In : *Improving Instructional Television,* Edited by Barker, Caryl-An D., pp. 21-25.

BAILEY, K. V., *The Listening Schools. Educational Broadcasting by Sound and Television.* London, BBC, 1957, 184 p.

BAKER, Virgil L., « Unterricht durch Fernsehen ». In : *Volkshochschule im Westen,* Jg. 11, 1959, nº 1-2, pp. 45-47.

BAYNHAM, Dorsey, LLOYD, TRUMP J., *Focus on Change : Guide to better Schools.* Chicago, Rand McNally, 1961, 147 p.

BEATTS, Patrick M., *Report on Instructional Closed-Circuit Television for 1957.* Poughkeepsie/N.Y., International Business Machines Corporation, 1958, 72 p.

BEATTY, Walcott H., DRESER, Robert E., *Project Number one : An Experimental Study of College Instruction Using Broadcast Television.* San Francisco, San Francisco State College, April 1958, 75 p.

BEAUMONT, A. J., « When Glasgow led the World. A Survey of CCTV Equipment for Teaching ». In : *Education Today,* November 1965, pp. 12-16.

BECHTOLDT, Harold P., BECKER, Samuel L., MURRAY, James N. Jr.,, *Teaching by the Discussion Method. An experiment with Television Discussion, Small Group Discussion, Large Group Discussion and the Lecture Method.* State University of Iowa, 1958, 31 p.

BECK, Lester F., « Use of Films and Television for Creative Teaching ». In : *Instructional Media and Creativity,* New York, Wiley, 1966, pp. 217-224.

BECKER, Samuel, *We Need Stronger Research Base.* (Copie de Opportunities for Learning : Guidelines for Television. A Report of a Seminar held at NEA Headquarters, 16-18 mai 1959, pp. 23-29). Eds. Alexander Frazier et Harold E. Wigren, Washington D.C., National Educational Association of the United States, 1960.

BECKER, Samuel, *Communication and Learning: Implications for Media Research, International Seminar on Instructional Television.* State University of Iowa, October 16th, 1961, 11 p.

BECKER, Samuel, « Television and the Schools : Implication for Teacher Education ». In : *Ceto News,* 1965, n° 8, pp. 6-11.

BEKOW, G., « Die Anwendung des Fernsehens in Hochschulunterricht und Forschung ». In : *Mitteilungen des Instituts für den wissenschaftlichen Film,* 1964, n° 17.

BENNET, Ann, HATCH, Winslow R.,*Effectiveness in Teaching.* Washington, U.S. Department of Health, Education and Welfare, Office of Education, 1964. (New Dimensions in Higher Education, n° 2).

BENSCHOTER, R. D., CHARLES, D. C., « Retention of Classroom and Television Learning ». In : *Journal of Applied Psychology,* 1957, n° 41, pp. 253-256.

BEYMER, Lawrence C., ENGBRETSON, William, HARDAWAY, Charles W., *A Study of Attitudinal Changes of Teachers and Pupils Toward Educational Television and an Analysis of Attitudes of Various Groups Toward Educational Television.* Indiana, Terre Haute, Indiana State College.

BILDERSEE, Max. U., « Closed-Circuit in Darien ». In : *Educational Screen and Audio-Visual Guide,* November 1964, p. 644.

BIRKREM, Hans J., « The Teaching of Science and Mathematics through Sound and Television ». In : *European Broadcasting Union Review,* 1964, n° 88 B, p. 27.

BJERSTEDT, *A.,* « CCTV and Video-Recording as 'Observation Amplifiers' in Teacher Training ». In : Educational Television International, 1967, pp. 300-312.

BJERSTEDT, A., *Tele-Observation : Closed-Circuit Television and Video-Recording in Teacher Training.* Malmö, Sweden, School of Education, Department of Educational and Psychological Research. (Didakometry, May 1967, n° 16, 23 p.)

BJERSTEDT, A., *Das ITV-Project : Internes Fernsehen in der Lehrerbildung.* Malmö, 1967.

BJERSTEDT, A., *Didaktische Prozess- und Interaktionsanalyse durch Fernseh-Hospitationen : Internes Fernsehen und Videobandaufzeichnung in der Lehrerausbildung.* Malmö, 1967, p. 32.

BJERSTEDT, A., « Schwierigkeiten und beobachtungstechnologische Möglichkeiten in der Lehrerausbildung ». In : *Zeitschrift für Erziehungswissenschaftliche Forschung,* 2, 1968, pp. 59-82.

BLANE, Linda Marlin, *The Relationship of the Number of Hours of Television Instruction to Student Attitudes.* Report 12. Office for the Study of Instruction, University College, University of Miami, Coral Gables, January 1965.

BOBREN, Howard M., « Student Attitudes toward Instructional Television : Additional Evidence ». In : *Audio-Visual Communication Review.* Vol. 8, November-December 1960, n° 6, pp. 281-283.

BOBREN, H. M., SIEGEL, S L., « Student Attitudes towards Closed Circuit Instructional Television ». In : *Audio-Visual Communication Review,* 1960, n° 8, pp. 124-138.

BOETS, M., « Techniques audio-visuelles au service de l'enseignement technique et professionnel ». In : *Journées de Sécurité et d'Hygiène du Travail,* Charleroi, 22 et 23 septembre 1966, pp. 23-50.

BOLLENBACHER, Joan, JACOBS, James N., « Retention of Subject Matter in Televised Biology ». In : *Audio-Visual Communication Review.* Vol. 8, November-December, 1960, n° 6, pp. 275-280.

BONGARD, F., « Unterricht vor dem Bildschirm ». In : *Film, Bild, Ton.* März 1965, n° 3.

BOSQUEE, Joseph, *La télévision scolaire.* Louvain, Librairie Universitaire Uystpruyst, Edition Scientifiques, 226 p.

BOUSSIE, H., « Attitude et réaction personnelles d'un professeur en face des caméras de la télévision scolaire » In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires,* Rome, Radiotelevisione Italiana, 1961, pp. 560-561.

BRADLEY, Wallace M., DREYFUS, Lee S. (ed.), *Televised Instruction : A Series of Lectures from Wayne-RCA Invitational Conference on Televised Instruction.* Detroit, Mass Communications Center, Wayne State University, 1962, 173 p.

BRANSON, Margaret, NEARING, C. L., « Teachers Learn from Instructional TV ». In : *Audio-Visual Instruction,* April 1969, pp. 76-81.

BRECKENRIDGE, A. C., « How Administrators Feel Television Can Improve Intruction ». In : *Improvement of Teaching by Television,* edited by Barton L. Griffith and Donald W. Mac Lennan, March 1964, pp. 159-161.

BREITENFELD, Frederich, « Television and Adult Education ». In : *Television Quarterly,* Syracuse, N.Y., Vol. II, n° 4, p. 39.

BRILL, Jay M., *Instructional Television fixed Service for Educators 2.500 Megacycle Transmission Systems for School Television,* s.d.

BRODERICK, Gertrude G. (ed.), *Proceedings of Conference on Educational Television.* Washington D.C., U.S. Office of Education, 1958, 88 p. (Circular n° 574.)

BROWN, J., THORNTON, J. (ed.), *New Media in Higher Education.* Washington 1963.

BUCKLEY, Margaret Braun, *A Field Study Comparing Closed-Circuid Television and Face-to-Face Instruction for an Adult Reading Improvement Course.* South Carolina, University,1962-1963.

BURGERT, R. H., IMEL, K. S., « TV Classroom for Adults ». In: *NEA Journal.* 1956, pp. 214-215.

BURNS, John W., « Elementary and Secondary Education. (How Teachers Can Use Television to Improve Instruction, Chapter II ». In : *Improvement of Teaching by Television,* edited by Barton L. Griffith and Donald W. MacLennan, March 1964, pp. 88-93.

CAIN, John, « The Television Teacher ». In : *Ceto News,* 1966, n° 10, pp. 14-17.

CALLAHAN, Jennie, *TV in School, College and Community.* New York, McGraw Hill, 1953.

CAMPION, L. (ed.) KELLEY, C. T., *Studies in the Growth of Instructional Technology II : A Directory of Closed-Circuit Television Installations in American Education with a Pattern of Growth.* Washington, Dept. of Audiovisual Instruction, National Education Association, 1963.

CANAC, H., « Des limites théoriques d'une intégration dans la structure scolaire traditionnelle d'un enseignement complémentaire par radio et par télévision ». In : *Actes du Congrès International sur la radio et la télévision scolaires,* pp. 341-352.

CARDEW, A. K., GAUERKE, H. J., « Teacher Training via Television ». In : *Modern Language Journal.* February 1963, n° 47, pp. 69-70.

CARDIS, D. T., FOOTE, A. V., SMITH, G., WYLLIE, J. H., « Further Studies on the Use of Closed-Circuit Television in Teaching Surgery to Undergraduate Students ». In : *British Journal of Medical Education,* Vol. 1, December 1966, n° 1, pp. 40-42.

CARPENTER, C. R.. GREENHILL, L. P., *Instructional Television Research : Project n° 1. An Investigation of Closed-Circuit Television for Teaching University Courses.* University Park, Pennsylvania State University, 1955, 102 p.

CARPENTER, C. R., GREENHILL, L. P., *Closed Circuit TV is one Answer* (Réimprimé de College and University Business, February 1956.) Instructional Research Program, The Pennsylvania State University.

CARPENTER, C. R., GREENHILL, L. P., *An Investigation of Closed-Circuit Television for Teaching University Courses.* (Report n° 2, Academic Year 1955-1956 and 1956-1957, Instructional Television Research.) Pennsylvania, Pennsylvania State University, 1958, 110 p.

CARPENTER, C. R., *Understanding and Using the Results of Research on Instructional Television.* (Association of School Administrators.) University Park, Pennsylvania State University, February 1969.

CARPENTER, C. R., GREENHILL, Leslie P., « Facilities for Instructional Television ». In : *Educational Television the Next Ten Years.* Stanford, California, The Institute for Communication Research, Stanford University, 1962, pp. 286-322.

CARPENTER C. R., « Adapting new Educational Media for Effective Learning by Students ». In : *Educational Record.* Washington, 1965, n° 4, pp. 416-420.

CASSIRER, H. R., « Television and Teacher Education ». In : *Television Teaching Today.* Unesco, Paris, 1960, pp. 126-135.

CASSIRER, Henry R., *La télévision et l'enseignement.* Paris, Unesco, 1961.

CASTELLANI, A. V., « L'activité du comité international de télévision ». (3e Congrès International sur l'utilisation des moyens audio-visuels pour l'instruction et l'enseignement professionnel en Afrique, *Rapports et procès verbaux,* Milan, 1964, pp. 159-162.)

CHABE, A. M., « Experiment with CCTV in Teacher Education ». In : *Peabody Journal of Education,* July 1962, n° 40, pp. 24-30.

CHAPMAN, D., *Planning for Schools with Television.* New York, 1960.

CHAUSOW, Hymen M., ERICKSON, Clifford, G., *Experiment in Offering College Courses for Credit Via Open Circuit Television.* Chicago, State Junior College, March 1958.

CHAUSOW, Hymen M., ERICKSON, Clifford G., *The Chicago City Junior College Experiment in Offering College Courses for Credit Via Open Circuit Television. A Report of the Second Year of a Three Year Project.* Chicago City, April 1959.

CHAUSOW, Hymen M., ERICKSON, Clifford G., *Chicago's TV College - Final Report of a Three Year Experiment.* Chicago, Chicago Junior College, 1960, 98 p.

CHERUBINI, Anthony R., « The Contribution of the Producer-Director in Improving Instruction ». In : *Improvement of Teaching by Television.* Edited by Barton L. Griffith and Donald W. MacLennan, March 2-4, 1964, pp. 215-218.

CLAUSSE, R., *L'éducation par la radio. Radio scolaire.* Paris, Unesco, 1949, 72 p.

CLEMENS, T. D., *Television and Teacher Education.* San José, California, 1956.

CLOPEAU, G. H., « Les émissions de technologie (documentation pédagogique des professeurs et initiation scientifique) abordent un problème délicat ». In : *Bulletin de la Radio-Télévision Scolaire,* n° 54, pp. 13-14.

COLLOHAN, J. W., *Television in School, College and Community.* Washington, Public Affairs Press, 1962.

COSTELLO, Lawrence, GORDON, George N., *Teach with Television, A Guide to Instructional T.V.* New York Hastings House, 1965, 192 p.

COUSTEIX, M., « L'expérience des Radio-Propédeutiques ». In : *I.C.E.F. Review,* vol. 2, 1966, n° 3, pp. 33-38.

DAINES, John, « 223 Critics. A Report on Four Years of Research on Educational Television at Nottingham University ». In : *New Education.* May 1965, pp. 32-35.

DAVIS, Robert H., JOHNSON, F. Craig, *Final Report : Evaluation of Regular Classroom Lectures Distributed by CCTV to Campus and Dormitory Classrooms.* Project Report n° 202. East Lansing, Educational Development Programm, Michigan State University, May 1966, 50 p.

DEBL, Helmut, *Probleme und Möglichkeiten der ländlichen Erwachsenenbildung unter Berücksichtigung des Fernsehens, dargestellt an einer empirischen Untersuchung über die Arbeit der Volkshochschulen und Volksbildungswerke des Bayerischen Waldes.* München, Universität. (Thèse de doctorat.) 1963, 267 p.

DEWEY, Richard H., *Selected Bibliography on Instructional Television.* Redwood City, California, Ampex Corporation, 1963, 11 p.

DIAMOND, Robert M. A., *A Guide to Instructional Television.* New York, Mc-Graw-Hill, 1964, 304 p.

DICK, Walter, « Programmed Instruction over Closed Circuit Television ». In : *Trends in Programmed Instruction.* Edité par Gabriel D. Ofiesh et Wesley C. Meierhenry, pp. 215-252.

DIETEMANN, Jeannie, « Cost Estimates and Comparisons for Televised and Conventional Instruction. In : *NEAB Journal,* March 1959, n° 18, pp. 1E-2E.

DIEUZEIDE, Henri, *The Use of Television in the Teaching of Scientific and Technical Subjects, an Interim report on Progress and Possibilities in some of the OEEC Member Countries.* Paris, Organisation for European Economic Cooperation, 1959.

DIEUZEIDE, Henri, *Teaching through Television.* Paris, 1960, 28 p.

DIEUZEIDE, Henri, *Teaching through Television.* Washington D.C., Organisation for European Economic Cooperation, Mission Publication Office, s.d.

DIEUZEIDE, Henri, « De Televisie als Didactisch Hulpmiddel ». In: *Vorming. Algemeen pedagogisch tijdschrift met het oog op de praktijk in het onderwijs,* Antwerpen, De Sikkel, 5 jrg., n° 5, pp. 257-264.

DIEUZEIDE, Henri, « Note pour une théorie raisonnée de l'emploi pédagogique de la radio et de la télévision. Rapport présenté au Comité des Programmes de l'U.E.R., Septembre 1962 ». In : *Revue de l'U.E.R.,* bibliographie, 20 p.

DIEUZEIDE, Henri, « Etat de l'emploi de la radiodiffusion sonore et visuelle à des fins éducatives ». In : *Nouvelles Méthodes et Techniques d'Education. Etudes et documents d'éducation,* n° 48, Paris, Unesco, 1963, pp. 20-31.

DIEUZEIDE, Henri, « School Broadcasting. Its Fundamental Purposes and the Individual Characteristics of Sound and Television, with special attention to Audience Organisation and the Assessment of Results ». In : *EBU Review,* 1964, n° 88 B, pp. 16-17.

DIEUZEIDE, Henri, *Les techniques audio-visuelles dans l'enseignement.* Paris, P.U.F., 1965, 160 p.

DI STEFANO, G., « Expériences sur les méthodes didactiques des émissions scolaires ». In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires.* Roma, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 419-424.

DOHMEN, E., *Das Fernstudium. Ein neues pädagogisches Forschungs- und Arbeitsfeld.* Heidelberg, 1967, 137 p.

DONNER, S. T., « Television in Teacher Training ». In : *Ceto News,* March 1965, n° 6.

DOWLING, Pat, « The Million Square Mile Classroom ». In : *Educational Screen and Audiovisual Guide,* Vol. 45, December 1966, n° 12/464, pp. 26-27.

DRESING, H., « Schulinternes Demonstrations- und Informationsfernsehen an den gewerblichen und hauswirtschaftlichen Bildungsstätten des Landkreises Herford ». In : *Hessischer Rundfunk - Schulfunk, Programmübersicht Winterhalbjahr 1965-66,* 1965, n° 21, pp. 116-125.

DRYDEN, James A., « The Potentials of VTR Self-Evaluation ». In : *Improving Instructional Television.* Edité par Barker Caryl-An D., pp. 125-127.

DUGAS, Donald G., « Micro-Teaching - A Promising medium for Teacher Training ». In : *Modern Language Journal.* March 1967, pp. 161-166.

DUKE, B. C. Jr., *An Analysis of the Learning Effects of Differential Treatment Upon Above and Below-Average College Students Enrolled in a Closed-Circuit Television Course.* (Unpublished Doctoral Dissertation.) Pennsylvania, Pennsylvania State University, 1959.

DUMAZEDIER, Joffre, *Television and Rural Adult Education. The Tele-Club in France.* Paris, Unesco, 1958.

DUNBAR, Janet, *Script-Writing for Television.* London, Museum Press, 1965, 125 p.

DUNHAM, Franklin, LOWDERMILK, Ronald R., *Television in our Schoolds. U.S. Department of Health, Education and Welfare.* (Bulletin 1952, n° 16, revu 1956.)

DUNHAM, Franklin, *Television in Education.* Washington D.C., U.S., Office of Education, U.S. Printing Office, 1957, 60 p. (Bulletin n° 21.)

DUNHAM, Franklin, *Educational Teleguide References for Education by Television.* U.S. Department of Health, Education and Welfare, 1959, 79 p.

EDELMAN, Robert S., « Swietvc's Intern-Teacher Program ». In : *Journal NAEB,* September 1963, n° 22, pp. 18-20.

EDLING, Jack V. (ed.),*The New Media in Education.* A report of the Western Regional Conference on Educational Media Research held at Sacramento, California, April 20-22, 1960, 99 p.

EDWARDS, H., « Summing up Closed Circuit ». In : *The Times Educational Supplement,* 1965, 2609, 1572.

EGLY, M., « Problèmes théoriques et pratiques posés par l'utilisation des procédés d'animation dans les émissions de télévision didactique ». In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires,* Roma, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 562-566.

ELLERY, John B., *A Pilot Study of the Nature of Aesthetic Experiences Associated with Television and Its Place in Education.* (Supported by a Grant from the Educational Television and Radio Center) Detroit, Michigan, Wayne State University, Division of Broadcasting, 1959, 29 p.

ELLIS, Robert, ELLIS, Frankie Jo, « The Value of Repeated Telecourses ». In : *NAEB Journal,* Vol. 22, November-December 1963, n° 6.

ERICKSON, Clifford G., *Experiment in Offering College Courses for Credit via open Circuit Television.* Chicago, State Junior College, March 1958.

ERICKSON, Clifford G., *The Chicago City Junior College Experiment in Offering College Courses for Credit via open Circuit-Television.* (A Report of the second Year of a three Year Project.) Chicago City, April 1959.

ERICKSON, Clifford G., *Chicago's TV College - Final Report of a three Year Experiment.* Chicago, Chicago Junior College, 1960, 98 p.

ERICKSON, Clifford G., *Experiment in Offering Colleges Courses for Credit via open Circuit Television.* Chicago, State Junior College, April 1959.

ERICKSON, Clifford G., MASIKO, P. Jr., WILLIS, Benjamin C., *Chicago's TV College.* Chicago City Junior College, 1960, 22 p.

EVANS, Richard I., *An Experiment with the Use of a Video Tape Recorder in a Program Designed to improve College Level Teaching Techniques.* (USOE Title VII Project n° 051, University Microfilms, Publication n° 63-2854.) Houston, Texas, University of Houston.

EVANS, Lewis D., FRAZIER, Alexander, *Testing the Effectiveness of Two-Purpose Television Programs in Contributing to both Teacher and Pupil Learning.* (Elementary Science.) Ohio, Columbus, Ohio State University Research Foundation.

FAUQUET, M., *Rapport provisoire sur la Télévision en Circuit Fermé à l'Ecole Normale de Lille.* Saint-Cloud, 1966, 15 p.

FAWDRY, Kenneth, « Formation d'enseignement et de producteurs pour les émissions scolaires ». In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires,* Rome, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 547-548.

FAWDRY, Kenneth, « Essais sur les méthodes d'enseignement à l'aide de la radio et de la télévision ». In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires,* Rome, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 408-409.

FOERSTER, Oskar, « Das Fernsehen im Raum der Erziehung ». In : *Pädagogische Blätter,* 6. Jahrgang, 1955, n° 19-20, pp. 261-264.

FOSTER, Graeme, « Large Screen TV at Hagertown ». In : *Educational Screen and Audiovisuel Guide,* October 1964.

FRANKLIN, Dunham, *Educational Teleguide.* (Office of Education, U.S. Dept. of Health and Welfare.) Washington D.C., United States Government Printing Office, 1959, 79 p.

FREEDMAN, F. B., « Teacher Education by Closed Circuit Television ». In : *Journal Teacher Education,* September 1959, n° 10, pp. 291-296.

FREEDMAN, Morris, « Nyc's Televised Teacher Training Telecasts ». In : *Audiovisual Instruction,* Vol. 12, May 1967, n° 5, p. 483.

FRENCH, Joseph L., NEIDT, Charles O., *Reaction of High School Students to Television Teachers.* Lincoln, Nebraska, University of Nebraska, 1958.

FREY, André, MASSON, Dennis, « La télévision en circuit fermé. Applications à l'enseignement et à la formation ». In : *Inter Audiovision,* n° 4, janvier-février 1966, pp. 44-47.

FRISTER, Erich, JENDEN, Helmut, « Aus der Praxis des Schulinternen Fernsehens Aspekte eines Schulversuchs in Berlin ». In : *Rundfunk und Fernsehen,* 12. Jg., 1964, pp. 298-305.

FRISTER, Erich, HEIMANN, P., SCHULZ, W., *Fernsehen Schulintern, Versuche - Analysen - Probleme.* Berlin, Berliner Arbeitskreis, Didaktik, 1965, 144 p.

FRISTER, Erich, « Eine Weltpremiere in Hannover ? Bemerkungen zu einem Versuch mit dem schuleigenen Fernsehen ». In : *Allgemeine Deutsche Lehrerzeitung,* 17. Jg., 1965, n° 3, pp. 38-39.

FIRTSCHELL, A. L., *Teaching General Psychology by Closed-Circuit Television.* Macomb, Illinois, 1957.

FRITZ, J. O., MASSIALAS, B. G., « Instructional Television and the Classroom Teacher ». In : *Audio Visual Communication Review,* Vol. 12, 1964, n° 1.

GAITHER, Lee Martin, KENTIG, Katryn Dye, *The ABC's of TV, a Handbook on Instructional and Public-Service Programming for Educators and Community Leaders.* San Jose State College, 1957, 234 p.

GAUDU, « Radio and Television Aids in Teaching-Training ». In : *The Contribution of Audio-Visual Media to Teacher Training,* Strasbourg, Council of Europe, 1965, pp. 17-22.

GIRAUD, J., « Le rôle du cinéma et de la télévision dans l'enseignement et dans la formation professionnelle ». In : *Bulletin de l'Ecole pratique de psychologie et de pédagogie,* 1959, pp. 3-13.

GLAZIER, R. C., « Television Classroom ». In : *NEA Journal,* Vol. 47, 1958, n° 5, pp. 290-291.

GOLDSMITH, P., KANNER, J. H., KATZ, S., MINDAK, W., « Television in Army Training Evaluation of Television for Intensive Training and for Reducing Instructor and Student Training Time and Costs ». In : *Audio Visual Communication Review,* Vol. 6, 1958, n° 4.

GOLDSMITH, P., KANNER, Joseph, KATZ, S., SANFORD, *A Report on Television in Army Training.* Department of Army, January 1958.

GORDON, George N., *Educational Television.* (The Library of Education.) New York, The Center for Applied Research in Education, 119 p.

GOULD, Orrin Everett, KELLER, Robert J. *Closed-Circuit Television in Teacher Education.* Minneapolis, University of Minnesota, College of Education, 1957, 65 p.

GOULD, Orrin Everett, *The Character of Observation under CCTV classroom Visitation and Instructional Films in an Introductory Education Course.* (Thèse de doctorat.) University of Minnesota, 1960.

GRAN, B., *Användningen av ITV i lärarutbilningen. Funktionsanalys och produktionsplanering.* 1967, 56 p., (mimeogr.).

GRATTAN, Donald, « Television and Courses for Teachers ». In : *EBU Review,* 1965, n° 94 B, pp. 38-41.

GREENHILL, Leslie P., « Televised Instruction or Instructional Television ». In : *NAEB Journal,* November 1959.

GREENHILL, L. P., *The Potentialities of Closed-Circuit Television for Teaching in Colleges and Universities.* Pennsylvania, State University, 1959.

GREENHILL, L. P., *Two-Way Audio Communication Systems for Closed-Circuit Television.* Pennsylvania, Pennsylvania State University, Division of Academic Research and Service, 1962.

GREENHILL, L. P., *Closed-Circuit Television for Teaching in Colleges and Universities.* Pennsylvania, State University, 1962, 16 p.

GREENHILL, L. P., *Research on Instructional Television Past and Future.* (Lecture held during the conference : Improvement of Teaching by Television and Radio, National Association of Educational Broadcasters - University of Missouri, Columbia, 2-4 March 1964.)

GREENHILL, Leslie P., « Research on Instructional Television, Past and Future ». (Research Related to the Improvement of Teaching, Chapter 2 in : *Improvement of Teaching by Television,* edited by Barton L. Griffith and Donald W. MacLennan, March 2-4, 1964, pp. 17-21.)

GRIFFITH, Barton L., MACLENNAN, Donald W., *Improvement of Teaching by Television.* Proceedings of the National Conference of the National Association of Educational Broadcasters at the University of Missouri. Columbia, Missouri, University of Missouri Press, 1964, 238 p.

GROPPER, George L., LUMSDAINE, Arthur A., *Studies in Televised Instruction : A Film Report on Research on Student Response to televised Instruction.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George, LUMSDAINE, Arthur A., SHIPMAN, Virginia, *Improvement of Televised Instruction based on Student Responses to Achievement Tests.* Pittsburgh, Metropolitan Pittsburgh Educational Television Stations and American Institute for Research, March 1961.

GROPPER, George, LUMSDAINE, Arthur A., SHIPMAN, Virginia, *Studies in Televised Instruction Report n° 1 : Improvement of televised Instruction based on Student Reponses to Achievement Tests.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George L., LUMSDAINE, Arthur A., *Studies in Televised Instruction Report n° 2 : An Experimental Comparison of a Conventional TV Lesson with a Programmed TV Lesson requiring Active Student Response.* Pittsburg, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George L., LUMSDAINE, Arthur A., *Studies in Televised Instruction Report n° 3 : An Experimental Evaluation of the Contribution of Sequencing Pre-Testing and Active Student Response to the Effectiveness of 'Programmed' TV Instruction.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George L., LUMSDAINE, Arthur A., *Studies in Televised Instruction Report n° 4 : An Investigation of the Role of selected Variables in ,Programmed' TV Instruction.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George L., LUMSDAINE, Arthur A., *Studies in Televised Instruction Report n° 5 : Issues in Programming Instructional Materials for televised Presentation.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George, LUMSDAINE, Arthur A., WILLIS, Yolanda, WILLIS, Richard H., *Studies in Televised Instruction Report n° 6 : An Evaluation of Television Procedures designed to Stimulate Extracurricular Science Activities.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GROPPER, George L., LUMSDAINE, Arthur A., *Studies in Televised Instruction Report n° 7 : The Use of Student Response to improse televised Instruction : An Overview.* Pittsburgh, American Institute for Research, 1961.

GRQPPER, George L., KRESS, Gerard C., *Studies in Televised Instruction - Individualizing Group Instruction. 4. A summary Report.* Metropolitan Pittsburgh Educational Television Station and the American Institutes for Research, November 1964, 19 p.

GROSSLIGHT, J. H., *Learning via Televised Instruction.* Washington, American Council on Education, 1958, 46 p.

GUBA, E. G., « Instructional Television and the Classroom Teacher ». In : *Audio-Visual Communication Review,* 1965, n° 1.

GUSS, Carolyn, RUFSVOLD, Margaret I., *Guides to Newer Educational Media.* Chicago, American Library Association, 1961, 74 p.

HAIGH, Alan, « The Designer in Closed Circuit Television. C.C.T.V. at the University of Leeds - Part 6 ». In : *Visual Education,* 1966, n° 3, pp. 21-25.

HALE, P. R. a., *Berichte und Protokolle über die Versuche am Brentwood Training College und Avery Hill College, sowie über die « Conference on the use of closed-circuit television in teachertraining 1964 ».* Ministry of Education, London, s. d.

HANEY, Captain John A., « A CCTV Studio with the Instructor in Mind ». In : *American School and University,* September 1963, n° 36, pp. 58-60.

HANSEN, Carl F., *Teaching by TV in the Washington D.C. Public Schools.* Washington, Public Schools of the District of Columbia, 1953, 19 p.

HARCLEROAD, Fred, LEWIS, Richard B., *Television in Teacher Education.* California, San José, San José State College, April 1956.

HAUSER, Richard A., « Teaching to Teach Through TV ». In : *NAEB Journal,* 1965, n° 6.

HAZLETT, James A., « How Administrators Feel Television Can Improve Instruction ». In : *Improvement of Teaching by Television,* edited by Barton L. Griffith and Donald W. MacLennan, March 2-4, 1964, pp. 162-165.

HEATH, Harry Eugene, *College Level Telecourses for Credit : An Examination of a New Aspect of Adult Education with Special Emphasis on the Activities of WOI-TV.* Iowa, State College, 1956.

HEIMANN, Paul, *Film, Funk, Fernsehen in der Lehrerbildung.* (Sonderauszug aus : Jugend, Film, Fernsehen, 5. Jg., 1961, n° 1, 11 p.)

HEIMANN, Paul, *Fernsehen innerhalb der Schulischen Bildung.* (Verein Deutscher Ingenieure, Hauptgruppe Mensch und Technik), s. d.

HEINRICHS, H., « Pädagagosche Roboter ante Portas ? Schulfernsehen, Fernaugenunterricht, Lernautomat ». In : *Katholische Erzieher,* Juli-August 1963, pp. 360-373.

HEINRICHS, Heribert, « Die Schulfernsehsendung und das Unterrichtsprinzip der Aktualitäi ». In : Schulfernsehen, 2. Jg., 1966, n° 7, pp. 1-2.

HEINRICHS, Heribert, « Schulinternes Fernsehen ». In : *Lehren und Lernen mit Audiovisuellen Bildungsmitteln.* München, Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, 1965, pp. 120-131.

HELD, Otto R., « Fernsehkamera im Unterricht ». In : *Die berufsbildende Schule,* Oktober 1964, pp. 714-717.

HENSHAW, Stanley, JAFFE, Abram, *Studies in the Utilization of Television in the Schools. A Further Analysis of Data Collected for the New York State Regents Educational Television Project.* New York, Columbia University, Bureau of Applied Social Research, 1965, 64 p.

HERMINGHAUS, Earl G., *An Investigation of Television Teaching.* St. Louis, St. Louis Public Schools, February 1957.

HERZLICH, Guy, « Audiovision et collèges d'enseignement technique. Promotion de l'image pour la formation des professeurs et des élèves ». In : *Inter Audio-vision,* septembre-octobre 1966, n° 8, pp. 14-18.

HEUN, J., HOPPE, D., « Die technischen Mittler in der hessischen Lehrerbildung ». In : *Film, Bild, Ton,* 1963, n° 12, pp. 146-147.

HEWITT, C. L., « Reflections on ETV from North Carolina ». In : *NAEB-Journal,* January-February 1965, n° 1.

HICKEL, Raymond, *L'enseignement des langues vivantes par la télévision.* (*L'éducation en Europe, Serie IV : Activités générales, n*s *4.*) Strasbourg, Conseil de la coopération culturelle du Conseil de l'Europe, 1965, 180 p.

HICKEL, R., « Modern Language Teaching by Television ». In : *The Times Educational Supplement,* April 9, 1965.

HILDEBRAND, G., « Die audio-visuelle Technik im Auftrag der Pädagogischen Hochschule ». In : *Pädagogische Hochschule,* 1964, pp. 253-260.

HILMER, Johann, « Die Klassenzimmerausstattung für die Arbeit mit Audio-Visuellen Mitteln ». In : *Film, Bild, Ton,* 1967, n° 1, pp. 20-26.

HIMMELWEIT, Hilde, « Rapport entre la recherche et la programmation en matière de télévision ». In : *Télévision et Education Populaire,* février 1964, n° 12, numéro spécial, pp. 6-14.

HODGKINSON, A. W., *Screen Education. Teaching a critical Approach to Cinema and Television.* Paris, Unesco. (Reports and Papers on Mass Communication, n° 42.)

HODGKINSON, Anthony W., « The Scope of the Screen Education ». In : *Audio-visual Instruction,* Vol. 13, January 1968, n° 1, pp. 16-18.

HOLMES, Presley D., Jr., *Television Research in the Teaching-Learning Process.* Detroit, Michigan, Wayne State University Division of Broadcasting, July 1, 1959.

HOLROYDE, Derek, « Closed Circuit Television at Leeds - Defining the Object ». In : *Visual Education,* 1965, n° 10.

HOLROYDE, Derek, « Closed Circuit Television at the University of Leeds n° 2 - Staff and Equipment ». In : *Visual Education,* 1965, n° 11.

HUNGERFORD, Arthur, « Formal Adult Education on Broadcast Television in the United States ». In : *EBU-Review,* 1965, n° 94 B, pp. 59-63.

HUNT, Lyman C. Jr., *An Experiment to appraise the Effectiveness of Televised Program Series on Reading Instruction Developped through the Involvement of Teachers and Parents.* Pennsylvania, Pennsylvania State University.

JANES, Robert W., MCINTYRE, Charles J., *Televised Instruction in University Residence Halls with trained Undergraduates as Discussion Leaders.* (In association with : Frank R. Watson, Robert Herrick, George Talbot. - Title VII Project number 457, National Defense Education Act of 1958, Grant n° 7-23-1020-107, U.S. Department of Health, Education and Welfare, Office of Education, August 1964, 157 p.)

JANSSEN, W. P., *Technologische Evolutie in het Onderwijs.* CTAVI, Antwerpen, 1968, 134 p.

JOHNSON, F. Craig, *An Investigation of Motion Picture Film and the Program Analyzer Feedback to improve Television Teaching Training.* Ohio, Athens, Ohio University, s. d.

JOHNSON, F. Craig, *Student Response to Linear and Branching Sequences in Conventional and Programmed Televised Instruction.* Ohio, Athens, Ohio University, s. d.

JOHNSON, Eugene I., « Subject : Removing Roadblocks to the Effective Use of Television in Adult Education ». In : *Adult Leadership,* Washington, Vol. 12, 1963-64, n° 7, pp. 203-206.

JOHNSON, Patric, *Closed Circuit Television in Education in Great Britain.* London, National Comittee for Audio-Visual Aids in Education, Educational Foundation for Visual Aids, 1965, 42 p. (Experimental Development Unit : Report n° 2.)

KALLENBACH, Warren, *Microteaching as a Teaching Methodology.* Berkeley, 1966.

KAMM, Harold E., « New Techniques for Closed Circuit TV. Personal contact with instructors is stressed in this TV arrangement ». In : *American School and University,* Vol. 37, April 1965, n° 8, pp. 36-38.

KANNER, Joseph H., ROSENSTEIN, Alvin J., « Television in Army Training : Color VS Black and White ». In : *Audio-Visual Communication Review,* Vol. 8, November-December 1960, n° 6, pp. 243-252.

KAUFMANN, Georg., « Fernsehen im Unterricht ». In : *Die Schule,* 33. Jg., 1965, n° 2, pp. 77-84.

KEILHACKER, Martin, « Pädagogische Möglichkeiten und Grenzen des Fernsehens ». In : *Das Forum,* 5. Jg., 1965, n° 4, pp. 19-26.

KELLER, Robert J., « The Teacher's College : Research in Closed Circuit TV ». In : *North Central Association Quarterly,* April 1961, n° 35, pp. 312-314.

KELLER, Robert J., *The Effectiveness of Closed Circuit Television in Teacher Education.* Minneapolis, Minnesota, University of Minnesota, s. d.

KEMPE, Fritz, « Weg und Ziel der Film- und Fernseherziehung ». In : *Kultur-Arbeit,* 12. Jg., 1960, n° 12, pp. 23-27.

KEPLER, L., SHERK, D., *Guide for Television Instructors.* Pennsylvania, Pennsylvania State University, Division of Academic Research and Services, 1961.

KERSTIENS, Ludwig, « Film und Fernsehen im Studium der Lehrerstudenten ». In : *Jugend - Film - Fernsehen,* 1963, H. 4.

KERSTIENS, Ludwig, « Pädagogische Probleme des Fernsehens ». In : *Publikationsmittel als Bildungsmacht,* Frankfurt/Main, Hirschgraben-Verlag, 1966, pp. 113-125.

KLAPPER, Hope L., *Closed-Circuit Television as a Medium of Instruction at New York University 1956-1957.* New York University, 1958.

KNOX, H. M., *Introduction to Educational Method.* Oldbourne Book Co., London, 1961, 174p.

KOPSTEIN, Felix F., MILLIS, Donald F., *Evaluation of an In-Service Television Training Program in Mathematics for Elementary Teachers.* Princeton N. J., Educational Testing, 1965, 48 p.

KORTE, A., DE, *Television in Education and Training. A review of Developments and Applications of Television and other Modern Audio-Visual Aids.* London, Philips Technical Library, 1964, 175 p.

KORTE, A., DE, *Televisie bij Onderwijs en Opleiding.* Amsterdam, Agon Elsevier, 1964.

KUMATA, Hideya, « A Decade of Teaching by Television ». In : *The impact of Educational Television,* ed. by Wilbur Schramm, Urbana, University of Illinois Press, 1960, pp. 176-185.

KUMATA, Hideya, « Attitude Change as a Function of Prestige of Instructor and Mode of Presentation ». In : *The Impact of Educational Television,* Urbana, University of Illinois Press, 1960, pp. 157-174.

KUMATA, Hideya, *An Inventory of Instructional Television Research.* Michigan, Ann Arbor, Educational Television and Research Center, December 1956, 155 p.

LACHANCE, B., *Analyse de l'attitude des enseignants à l'égard de la télévision scolaire.* Faculté de Lettres de l'Université de Strasbourg, 1966, 256 p.

LADE, H., *Der Schulfunk als Hilfsmittel meines Unterrichts.* Pädagogische Hochschule Flensburg, 1949, 46 p.

LEFRANC, R., *Les circuits fermés de télévision au service de l'enseignement supérieur.* Communication faite au Colloque, Paris, Unesco, 1962.

LEFRANC, R., *Les techniques audio-visuelles au service de l'enseignement.* Paris, Bourrelier, 1963, 218 p.

LEFRANC, Robert, « Le circuit fermé de télévision, nouvel outil d'enseignement ». In : *L'Education nationale,* 1965, n° 15-16, pp. 15-19.

LEFRANC, R., « The Use of Radio and Instruction by Correspondence in Higher Education : The Experiment in Propedeutics Courses by Radio ». In : *Proceedings of the Second International Conference of Broadcasting Organisation on Sound and Television School Broadcasting.* Tokyo, 1965, pp. 691-697.

LEPORE, Albert R., WILSON, Jack D., *Instructional Television Research. Project Number Two.* California, San Francisco, San Francisco State College, 1958.

LEPSZY, Hans-Joachim, « Das Fernsehen und der Lehrer ». In : *Jugend - Film - Fernsehen,* 6. Jg., 1964, n° 4, pp. 254-263.

LEVENSON, William B., STASHEFF, Edward, *Teaching through Radio and Television.* New York, Rev. Ed. Rinehart, 1952, 560 p.

LEVY, Dalton, Richard P., *Enriching Science, English and Foreign Language via CCTV.* (Educational Television in Enrichment Instruction, 1961-1962) Bethpage, New York, Plainedge Public Schools, July 31, 1962, 46 p.

LEYDEN, Ralph C., *10 Years of Closed Circuit TV at Stephens College 1955-1965.* Columbia, Missouri, Stephens College.

LOBSCHEID, Dieter, *Das Fernsehen unter soziologischem, psychologischem und pädagogischem Aspekt. Eine Zuzammenstellung der deuschsprachigen Literatur seit 1958.* Köln, 1963.

LOEFQVIST, G., *Användning av ITV vid undervisning i muntlig framställning : preliminära erfarenheter.* Malmö : Pedagogisk-Psyckologiska Institutionen, Lärarhögskolan 1968. 10 p. (Notiser och rapporter .61.)

LOFTHOUSE, Yvonne Marie Sherriff, *An Experiment with Closed Circuit Television Instruction in Teacher Education* (Doctoral Dissertation.) Wayne University, 1957.

LOVE, Enid, « Adaptation des méthodes didactiques à l'enseignement par la radio et par la télévision ». In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires,* Roma, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 410-411.

LUCKE, Hans-Dieter, « Schulinternes Fernsehen am Praktischen Zweig ». In : *Berliner Lehrerzeitung,* 18. Jg., 1964, n° 11, pp. 270-274.

MACAMBER, F. B., SIEGEL, Laurence, « Comparative Effectiveness of Televised and Large Classes and of Small Sections ». In : *The Journal of Educational Psychology,* Vol. 49, 1957, n° 6, pp. 371-382.

MCINTYRE, Charles J., « Applying Learning Theory to Televised Instruction ». In : *NEAB Journal,* Vol. 6, 1965.

MCKUNE, Lawrence E. (ed), *National Compendium of Telecourses for Credit.* Michigan State, Eastlansing Michigan, September 1962, 208 p.

MCCLENDON, Paul I., «Oral Roberts University's Dial Access Audio-Video System». In : *Audio-Visual Instruction,* Vol. 12, May 1967, n° 5, pp. 464-466.

MACLENNAN, Donald W., « Coordination of Graphics by the ITV Production Team. (Graphics and Divices Related to the Improvement of Teaching by Television, Chapter V in : *Improvement of Teaching by Television,* edited by Barton L. Griffith and Donald W. MacLennan, March 2-4, 1964, pp. 131-136.)

MALMQUIST, E., *Teaching by Radio and Television : a Comparative Study.* National *School for Educational Research,* Linköping, s. d.

MARCUSSEN, Elsa Brita, « Teaching Screen Education to the Teachers ». In : *Screen Education,* 1964, n° 42, pp. 72-76.

MARTIN, John R., *Two-Way Closed Circuit Educational Television.* Ohio, Case Institute of Technology, January, February, July 1957.

MARLOWE, John W., « Media and Money ». In : *Audio-Visual Instruction,* May 1969, pp. 57-60.

MAYERS, Alan E., « The Effects of Student Location and Teacher Role on Learning from ITV ». In : *Audio-Visual Communication Review,* Vol. 15, Summer 1967, n° 2, pp. 169-179.

MEYER, Ernst, « Die Fernsehkamera als Medium der Unterrichtsanalytik ». In : *Unsere Volksschule,* 15. Jg., 1964, n° 12, pp. 449-455.

MEANEY, John W., *Televised College Courses.* New York, Fund for the Advancement of Education, 1962, 88 p.

MEYER, E., « Hochschulinternes Fernsehen an der pädagogischen Hochschule Heidelberg ». In : *International Review of Education,* Vol. 10, 1964, n° 4, pp. 467-468.

MEYER, E., « Das hochschulinterne Fernsehen an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg ». In : *Die Schulwarte,* 1966, n° 5.

MEYER, E. : « Hochschulinternes Fernsehen an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg ». In : *International Review of Education,* 10. Jg., 1964, n° 4, pp. 467-468.

MEYER, E., *Fernsehen in der Lehrerbildung. Neue Forschungsansätze in Pädagogik, Didaktik und Psychologie.* München, Manz, 1966, 175 p.

MILLER, N. E., *Learning Via Televised Instruction.* Washington D. C., American Council on Education, 1958.

MILLERSON, Gerald, *The Technique of Television Production.* London, New York, Focal Press, 1963, 410 p.

MILLS, D. G., « The Use of Closed Circuit Television in Teaching Geography and in Training Teachers of Geography ». In : *Geography,* Vol. 51, Part. 3, July 1966, pp. 218-223.

MOIR, Guthrie, *Teaching and Television.* London, Pergamon Press, 1967, 165 p.

MORRISON, Virgina B., CHILDS, John, « Strategies for the Application of Videotape in Teacher Education ». In : *Audio-Visual Instruction.* March 1969, pp. 43-48.

MURR, Kenneth, « Dual Channel TV Aids Classroom Observation ». In : *NAEB Journal,* September-October 1960, n° 19, pp. 23-32.

MYERS, L., *Evaluation of Television as a Teaching Tool by Experienced Teachers.* New York, 1961, 66 p.

MYERS, Lawrence, Jr., *An Experimental Study of Influence of the Experienced Teachers on Television.* Syracuse University, Television and Radio Department, 1961, 66 p.

MYERS, Lawrence Jr., *An Experimental Study of the Influence of the Superior Teacher Using Television as a Transmission Facility.* Syracuse University, Television and Radio Department.

NARDELLI, Robert R., *The Campus Laboratory School, Closed Circuit Television and Teacher Education.* San Diego, California, San Diego State College, 1959, 8 p.

NASDELLI, Robert R., « CCTV : Campus Lab for Teacher Education ». In : *Educational Screen and Audiovisual Guide,* February 1960, n° 39, pp. 72-75.

NARDELLI, Robert R., *Enriching Teacher Education Through Kinescope Recordings.* San Diego, California, San Diego State College, 1960, 7 p.

NEALE, Daniel Christopher, *Observation by Closed Circuit Television Kinescope, and Classroom Visitation in an Introductory Education Course.* (Doctoral Dissertation.) University of Minnesota, 1961.

NEARING, Charles Lynn, *The Use of Kinescope Recordings for Observation of Classroom Situations in a Beginning Teacher Training Course.* (Doctoral Dissertation.) Michigan State University, 1962.

NEIDHART, P., *Technical Dictionary : Television Engineering and Electronics. English, Russian, French, German.* Oxford, New York, Pergamon, 1965, 340 p.

NEWSON, Carroll V., *A Television Policy for Education.* Washington D. C., American Council on Education, 1952.

NIEDERREITHER, Ernst, « Unterrichtsmitschau und Unterrichtsdokumentation an der pädagogischen Hochschule Bonn ». In : *Film - Bild - Ton,* 16. Jg., 1966, n° 4, pp. 28-31.

NOZET, H., POLY, A., BEILLARD, O., DEVANE, J., *Etude des différents aspects de l'enseignement par télévision au C.N.A.M.* Saint-Cloud, 1965.

NAESLUND, Jan, « Closed Circuit Television (CCTV) at the Stockholm School of Education ». In : *Research Bulletin from the Institute of Educational Research,* Stockholm, 11 (May 1967), 28 p.

OAKLEY, J., « Television Methods for Tutors. A Comment ». In : *Adult Education,* London, Vol. 38, 1965-1966, nº 4, pp. 222-224.

OLERON, G., « Etude sur l'efficacité de l'écoute à la radio ». In : *Cahiers d'études de radio-télévision,* 1954, I, pp. 39-75.

OLSSON, M., « La télévision et l'éducation des adultes en Suède ». In : *Cahiers d'Edudes de Radio-Télévision,* Paris, 1959, nº 21, pp. 108-112.

O'MEARA, Carroll, *Television Program Production.* The Ronald Press Co., New York, 1955, 361 p.

ORMSBY, George W., *A Status Report on the Use of Television for Instruction in the Public Schools of California.* Sacramento, State Department of Education, Bureau of Audio-Visual and School Library Education, 1960, 11 p.

OWEN, E. M., « Closed Circuit Television in the Library ». In : *Education Librarians' Bulletin,* University of London, Institute of Education, Autumn 1966, nº 27, pp. 24-27.

PARSONS, Thomas S., « A Comparison of Instruction by Kinescope, Correspondence, Study and Customary Classroom Procedures ». In : *The Journal of Educational Psychology,* Vol. 48, January 1957, nº 1, pp. 27-40.

PERLICK, P., *Glossar zum Schul- und Studienfernsehen. Hrsg. von A.O. Schorb im Auftr. des Arbeitskreises zur Förderung und Pflege wissenschaftlicher Methoden des Lehrens und Lernens,* Heidelberg, Berlin, 1967, 70 p.

PERRATON, H. D., *Correspondence Teaching and Television.* Cambridge, National Extension College, 1966, 19 p.

PILLAT, I., « CCTV in der Lehrerbildung ». In : *Erziehung und Unterricht.* Jg. 118, 1968, nº 5, pp. 334-336.

POGGELER, Franz, « Zur Didaktik van Rundfunk, Fernsehen und Erwachsenenbildung ». In : *Erwachsenenbildung,* 10. Jg., 1962, nº 1, pp. 18-30.

POLLOCK, Thomas, *Closed-Circuit Television as a Medium of Instruction.* New York University, October 1956.

POWELL, John Walker, *Channels of Learning : the Story of Educational Television.* Washington D. C., Public Affairs Press, 1962, 178 p.

RANDALL, Earle S., « Research Results in Three Large Televised Fles Programs ». In : *Papers and Reports of Groups and Committees, International Conference, Modern Foreign Language Teaching, Berlin, September 1964,* Berlin, Pädagogische Arbeitsstelle und Sekretariat Pädagogisches Zentrum, 1964, pp. 285-292.

RANDALL, Earle S., « Use of the Television in the Fles Program ». In : *Papers and Reports of Groups and Committees : International Conference, Modern Foreign Language Teaching, Berlin, September 1964,* Berlin, Pädagogische Arbeitsstelle and Sekretariat Pädagogisches Zentrum, 1964, pp. 49-60.

REID, Richard J., *An Exploratory Survey of Foreign Language Teaching by Television in the United States.* (Reprinted from Reports of Surveys and Studies in the Teaching of Modern Foreign Languages, published by the Modern Language Association of America, November 1961.)

RHEIN, P., « Die Unterrichtsmitschau in der Lehrerbildung ». In : *Bildung und Erziehung,* 1967, n° 3, pp. 222-225.

ROEHL, C. A., « Teaching Speech with Television ». In : *NAEB Journal,* March-April 1965.

ROGERS, W., *Television Utilization in the Observation Program for Teacher Education.* San José, 1962.

ROMANELLI, Ricardo A., « Closed-Circuit Television in the University of Buenos Aires ». In : *Ceto News,* 1966, n° 10, pp. 12-13.

ROVAN, Joseph, « Die Mittlerrolle des Fernsehens in Erziehung, Bildung und Kultur ». In : *Rundfunk und Fernsehen,* Hamburg, 10. Jg., 1963, n° 3, pp. 280-283. In : *Jugend, Film, Fernsehen,* München, 7. Jg., 1963, n° 2, pp. 80-94.

RULAND, Max, « Schulfernsehen als Pädagogische Aufgabe ». In : *Die Bayrische Schule,* 15. Jg., 1962, n° 5, pp. 57-60.

RUMFORD, Herbert P., « An Experiment in Teaching Elementary School Methods via Closed-Circuit Television ». In : *Journal of Educational Research,* November 1962, n° 56, pp. 139-143.

RUPRECHT, H., *Erinnerungsvermögen nach Schulfunk- und Tonbandsendungen.* Pädagogische Hochschule Heidelberg, 1955, 55 p.

RUPRECHT, Horst, « Film und Fernsehen im Unterricht. Allgemeine und spezielle methodisch-didaktische Fragen mit Materialschau ». In : *Film und Fernsehen in Studienplan der Pädagogischen Hochschulen und in der Lehrerfortbildung. Bericht über die zweite Arbeitstagung München, 1961,* München, Wissenschaftliches Institut für Jugendfragen in Film und Fernsehen, 1961, pp. 26-30.

RUPRECHT, H., « Die Massenmedien im Studienplan der Pädagogischen Hochschulen ». In : *Jugend, Film, Fernsehen,* 1/1961.

REPRECHT, Horst, « Film und Fernsehen in der Lehrerbildung ». In : *Film - Bild - Ton,* 12. Jg., 1962, n° 6, pp. 4-8.

RUSCHEINIKOW, W. T., « Fernsehen und seine Bedeutung im Lehrprozess ». In : *Sowjetische Pädagogik,* 1960, n° 5, pp. 50-54.

SALTIEL, Michèle, « A Seraing (Belgique) le circuit fermé au service de l'enseignement technique ». In : *Inter Audiovision,* février 1967, n° 11, pp. 26-27.

SALZMAN, St. W., « TV Records Student Performances at University of Illinois ». In : *NAEB-Journal,* March-April 1964.

SANFORD, F., « Teaching on Television ». In : *NEAB Journal,* March -April 1964.

SCHAFER, Charles Louis, « With Videotape you get instant Hindsight ». In : *Sales Meetings,* September 20, 1963, pp. 100-109.

SCHANOW, E., « Fragen der Ausnutzung des Fernsehens in der Schule ». In : *Lehrerzeitung,* 30.12.1961.

SCHIMKAT, Reinhold, « Das Fernsehen als Erziehungsmacht ». In : *Die Pädagogische Provinz,* 17. Jg., 1963, n° 6, pp. 405-414.

SCHNEIDER, W., *Hörerlebnis und Aufnahmesituation beim Schulfunk.* Schulfunk des Hessischen Rundfunks, IX, 4, Frankfurt a. M., 1954, 34 p.

SCHORB, A. O., « Die Aufgabe der Unterrichtsmitschau in der Lehrerbildung ». In : *Pädagogische Rundschau,* Jg., 17, 1963, no 10, pp. 823-832.

SCHORB, Alfons Otto, « Fernsehen als Hilfsmittel der Lehrerbildung ». In : *Der Katholische Erzieher,* 17. Jg., 1964, n° 7-8, pp. 350-363.

SCHORB, Alfons, Otto, « Fernsehen als Mittel pädagogischer Bildung und Forschung ». In : *Rundfunk und Fernsehen,* 1964, n° 4.

SCHORB, Alfons, Otto, « Unterrichtsmitschau in der Lehrerbildung. Erfahrungen der ersten Semester ». In : *Die Deutsche Schule,* Oktober 1964, pp. 565-576.

SCHORB, A. O., *Unterrichtsmitschau Fernsehanlagen im Dienste Pädagogischer Ausbildung und Forschung.* Bad Godesberg, Verlag Durrsche Buchhandlung, 1965.

SCHORB, A. O., *Die Unterrichtsmitschau in der Praxis der Lehrerbildung. Eine empirische Untersuchung zur ersten Studienphase.* Bad Godesberg, Dürr, 1966, 165 p.

SCHRAMM, Wilbur, *The Impact of Educational Television Selected Studies from the Research sponsored by the National Education Television and Radio Center.* Institute for Communication Research Stanford University. Urbana, University of Illinois Press, 1960, 247 p.

SCHRAMM, Wilbur, (ed.), *What we know about Learning from Instructional Television.* Stanford, California, The Institute for Communication Research, 1961.

SCHRAMM, Wilbur, « Learning from Instructional Television ». In : *Review of Educational Research,* April 1962, n° 32, pp. 156-167.

SCHRAMM, Wilbur (ed.), *Educational Television : The Next Ten Years.* Stanford, California, The Institute for Communication, Research, 1962.

SCHULTZE, Walter, *Schulfernsehversuch Hannover - Die Gutachten,* Bad Godesberg, Dürrsche Buchhandlung, 1966.

SCHULZ, Wolfgang, « Schulinternes Fernsehen ». In : *Lehren und Lernen mit audiovisuellen Buldungsmitteln,* München, Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, 1965, pp. 65-73.

SCHUPPE, Erwin, « Kritische Anmerkungen zur Unterrichtsmitschau in der Lehrerbildung ». In : *Die Deutsche Schule,* 57. Jg., 1965, n° 1, pp. 50-53.

SCUORZO, Herbert E., *The Practical Audio-Visual Handbook for Teachers.* New York, Parker, 1967, 211 p.

SCUPHAM, John, « School Television and the Educational World ». In : *Ceto News,* 1963, nº 1, pp. 3-4.

SEIBERT, W. F., *Closed Circuit Television Instruction in Mechanical Engineering.* (Reprinted from the *Journal of Engineering Education,* Vol. 48, March 1958, nº 7.

SEIBERT, W. F., *Cost Estimates and Comparaisons for Televised and Conventional Instruction.* (TVR Report, November 1958, 14 p.)

SEIBERT, W. F., « Comparative Costs for Televised and Conventional Instruction ». In : *Audio-Visual Communication Review,* Vol. 7, 1959, nº 4.

SHANKS, Robert E., « The Anaheim Approach to Closed-Circuit Television ». In : *A Guide to Instructional Television,* edited by Robert W. M. Diamond, New York, McGraw-Hill, 1964, pp. 156-179.

SHANKS, Robert E., « Closed-Circuit TV in Anaheim City Elementary School District ». In : *School Board Journal,* February 1964, nº 148, pp. 34-38.

SIEPMANN, Charles A., *Télévision et éducation aux Etats-Unis.* Paris, Unesco, 1952.

SILBERMANN, Alfons, « Erzieherisches Fernsehen und der Berufsstatus des Lehrers ». In : *Rundfunk und Fernsehen,* 14. Jg., 1966, nº 1, pp. 1-5.

SILVERS, Earl, *Television Bibliography.* Chicago, Charles L. Allen, 1954.

SMITH, Mary Howard (ed.), *Midwest Program on Airborne Television Instruction, using Television in the Classroom.* New York, McGraw-Hill, 1961, 118 p.

SMITH, Mary Howard (ed.), *Using Television in the Classroom.* New York, Mc Graw-Hill, 1961, 118 p.

SMITH, Mary Howard (ed.), « Television in Teacher Education in the South ». In : *Educational Television,* July 1963, p. 1. *Atlanta,* Southern Regional Education Board, 1963, 15 p.

SMITH, Ralph L., WOOLEY, Ethel, « Studio Teaching Before Student Teaching ». In : *Journal of Teacher Education,* September 1962, nº 13, pp. 133-139.

SOELTER, K., « Die schulinterne Fernsehanlage als Unterrichtsmittel. Ein Erfahrungsbericht ». In : *Anlage zum Mitteilungsblatt der Landesbildstelle,* Berlin, Januar 1967, nº 160, 10 p.

SPARKS, Kenneth R., *A Bibliography of Doctoral Dissertations in Television and Radio.* New York, School of Journalism, Syracuse University, 1962, 32 p.

SPEAR, James, *Creating Visuals for TV : A Guide for Educators.* Washington, Division of Audio-Visual Instructional Service, National Education Association, 1962, 48 p.

SPIESS, Volker, *Bibliographie zu Rundfunk und Fernsehen. Studien zur Massenkommunikation.* Hamburg, Hans-Bredow-Institut für Rundfunk und Fernsehen, 1966, 206 p.

SPICKEL, David W., *Critical Review of the Methodology and Research Results. Comparing Televised and Face-to-Face Instruction* (Dissertation, Doctor of Education Degree.) Pennsylvania, Pennsylvania State University, 1963.

STONE, Walter C., *Instructional Television in Western Pennsylvania.* (A report on Development of Instructional Television Services in Western Pennsylvania,

phase I. Prepared for Metropolitan Pittsburgh Educational Television (Stations WQEO and WQEX) Assisted by the National Educational Television and Radio Center Based on the Report of the Consultant Jack McBride.) Pittsburg, The Graduate School of Library and Pennsylvania Information Sciences, 1964.

STRASFOGEL, « Le circuit fermé de télévision moyen de formation pédagogique. In : *La contribution des moyens audiovisuels à la formation des enseignants,* pp. 26-36. Strasbourg, Conseil de l'Europe, 1965.

STYAN, J. L., « Tutors and Television ». In : *Adult Education,* Vol. 37, 1963-64, n° 6, pp. 321-324.

SWINDELLS, C., « Closed Circuit Television at Avery Hill College of Education Research into the Use of CCTV at Avery Hill College of Education 1963-1966 ». In : *Teacher's World,* September and October 1966, 6 p.

TANNENBAUM, Percy H., *Instruction through Television : A comparative Study.* Urbana, Illinois, Institute of Communication Research, University of Illinois, June 1956.

TARBET, Donald G., *Teacher in-Service Education by Television.* Chapel Hill N. C., School of Education, University of North Carolina, 1958.

TARBET, Donald G., *Television and our Schools.* New York, Ronald Press, 1961, 268 p.

TARDY, Michel, « Sur quelques problèmes psycho-pédagogiques posés par les émissions de télévision scolaire ». In : *Psychologie Française,* Tome VI, juillet 1961, n° 3, pp. 209-217.

TARDY, Michel, « Méthodes de contrôle des résultats de l'enseignement par l'enseignement par télévision ». In : *Actes du Congrès International sur la radio et la télévision scolaires,* Roma, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 630-635.

TARDY, Michel, *La télévision directe et ses implications pédagogiques.* Doctorat de 3e cycle. Saint-Cloud, 1962, 336 p.

TARDY, Michel, « Le professeur et les images. Lectures sur l'audiovision ». In : *Inter Audiovision,* janvier 1967, n° 10, p. 37.

TARDY, Michel, « Film- und Fernsehkunde in der Lehrerbildung ». In : *Film - Bild - Ton,* 15. Jg., 1965, n° 9, pp. 19-22.

TAYLOR, Telford, *Teaching by Television. A Report from the Ford Foundation and the Fund for the Advancement of Education.* New York, 1959, 87 p.

TEN BOSCH, J. J., « Televisie, Hulpmiddel bij Universitair Onderwijs te Utrecht ». In : *Audio-visuele Instructie,* 8^{e} jaargang, juni 1964, n° 71, pp. 5-6.

THOMALE, Franz, « Schulinternes Fernsehen (Closed-Circuit) ». In : *Rundfunk und Fernsehen,* 1964, n° 4.

THOMPSON, Franklin James, *Use of Closed-Circuit Television in Teacher Education : Relationship to Professional Attitudes and Interests.* (Doctoral Dissertation.) University of Minnesota, 1960.

TORKELSON, G. M., « Teaching AV Education via Closed-Circuit Television ». In : *Audiovisual Communication Review,* Summer 1958, n° 6, pp. 189-199.

TRAVERS, R. M. W., « The Transmission of Information to Human Receivers ». In : *Audio-Visual Communication Review,* 1964, n° 4.

TROEGER, Walter, « Gefahren und positive Seiten des Fernsehens aus der Sicht des Pädagogen ». In : *Rundfunk und Fernsehen,* 11. Jg., 1963, n° 3, pp. 284-288.

TROEGER, Walter, « Die Pädagogische Film- und Fernsehforschung in München ». In : *Markierungen,* München, 1964, Kösel-Verlag, pp. 207-211.

TROTTER, Herbert J., « New Possibilities in Teaching through Modern Communications ». In : *Improvement of Teaching by Television,* edited by Barton L. Griffith and Donald W. MacLennan, March 2-4, 1964, pp. 209-211.

TYLER, Keit I., « The Impact of Instructional Television on Teaching Roles and Functions ». In : *Audiovisual Communication Review,* January-February 1962, n° 10, pp. 51-57.

VERDIN, Herman, « Complementing Basic-Instruction ». In : *EBU-Review,* 1965, n° 94 B, pp. 11-12.

WALUSINSKI, G., « L'équipe des 'Chantiers Mathématiques' continue le dialogue ». In : *Bulletin de Radio-Télévision Scolaire,* 1964, n° 3, pp. 1-2.

WASEM, Erich, « Film, Funk und Fernsehen an der Pädagogischen Hochschule München-Pasing der Universität München ». In : *Film - Bild - Ton,* März, 1963, pp. 7-8.

WEBER, Caroll, « Student Actors see own Performances. (Student Actors see themselves immediately after they perform through Videotape) ». In : *Educational Screen and Audiovisual Guide,* January 1968, 28-29.

WEISS, David, « Closed-Circuit Television and Teacher Education ». In : *The Educational Forum,* January 1962, n° 26, pp. 229-231.

WELTMANN, Joseph, « Some Aspects of the Teacher's Role in the Use of Television ». In : *CETO News,* 1965, n° 8, pp. 19-22.

WESTLEY, Bruce H., *Attitudes toward Educational Television.* (Research Bulletin n° 10.) Madison, University of Wisconsin, Television Laboratory, 1958, 241 p.

WILSHIRE, Harold, « Teleteaching in Perspective ». In : *The Times Educational Supplement,* 1965, no 2595, p. 413.

WINETROUT, Kenneth, « Educational Implications of the TV Medium ». In : *Audio-Visual Communication Review,* Vol. 12, Spring 1964, no. 1.

WOODWARD, John C., « The Use of Television in Teacher Education ». In : *Journal of Teacher Education,* March 1964, n° 15, pp. 56-60.

WYKES, James, *International Exchange of Television Programmes for Schools. Legal and economic problem.* A European Survey, Strasbourg, Council for Cultural co-operation, 1966, 34 p.

WYKES, James, *Echanges internationaux de programmes de télévision scolaire. Problèmes Juridiques et Economiques.* Strasbourg, Conseil de la Coopération Culturelle, Conseil de l'Europe, 1966, 42 p.

YOUNG, Doris A., « Preparing Teachers to Use Television ». In : *Journal of Teacher Education,* June 1962, n° 13, pp. 181-186.

ZIELINSKI, Johannes, « Die Dienstfunktion des Fernsehfunks im Bereich des Öffentlichen Erziehungs- und Bildungswesens ». In : *Jugend, Film, Fernsehen,* 8. Jg., 1964, no. 2, pp. 92-97.

ZIELINSKI, Johannes, *Das Fernsehen als Unterrichtsfaktor.* (Bertelsmann-Briefe, 1964, n° 28.

ZIELINSKI, Johannes, « Von der Verankerung des Lernbesitzes in Fernsehunterricht ». In : *Telekolleg,* 1965, n° 1, pp. 36-40.

ZIELINSKI, Johannes, *Schul- und Studienfernsehen in Westeuropäischen Ländern.* Informationsmaterial der Kulturministerkonferenz. Aachen. Institut für Erziehungswissenschaft der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, 1965.

ZIFREUND, W., *Konzept für ein Training des Lehrverhaltens mit Fernseh* - Aufzeichnungen in Kleingruppenseminaren. Berlin, Cornelsen, 1967, 72 p.

ZIFREUND, W., Training des Lehrverhaltens und Micro-Teaching : individualisierende Verwendungsmöglichkeiten des Fernsehens in Kleingruppen ». In : *Schulmodelle, Programmierte Instruktion und Technische Medien. München,* Ehrenwirth, 1968, pp. 415-435.

ZIFREUND, W., « Zur Problematik schulischer Innovationen ». In : *Programmiertes Lernen und Programmierter Unterricht,* 3, 1968, p. 126.

ZÖCHBAUER, F., « Fernschaufreichnungen von Lehrübungen ». In : *Erziehung und Unterricht,* 8, 1967, pp. 530-539.

ZORBAUCH, H., *Appraising the Gains of Televised Instruction.* Washington D. C., American Council on Education, 1958.

ZORBAUCH, Harvey, « Das Fernsehen revolutioniert die Erziehung in den USA ». In : *Volkshochschule im Westen,* 11. Jg., 1959, n° 1-2, pp. 44-45.

2. *Ouvrages et rapports anonymes*

Adult Education Groups and Audio-Visual Techniques. Paris, Unesco, 1958. (Reports and Papers on Mass Communication. n° 25.)

« Applications du cinéma et de la TV dans les progrès de la formation de l'enseignant ». In : *Jornadas Internacionales de cine y TV educativos, cientificos y culturales,* 17-20 Junio 1965, San Sebastián. Paris, Institut Pédagogique National.

The Application of Television and Kinescope Recordings to reduce Instruction and Student Training Time. Department of the Army, June 1958.

Bericht über das Seminar « Rundfunk und Fernsehen als Bildungs- und Informationsmittel » (Vom 19.8 bis 17.9.1963 Deutsche Stiftung für Entwicklungsländer) Berlin-Tegel Reiherwerder, 1963, 15 p.

« Bibliographie générale internationale. » In : *Cahiers d'Etudes de Radio-télévision,* Paris, Centre d'Etudes de Radio-Télévision, 1956, 6 p.

Bibliographie sommaire en langue française sur les technique audio-visuelles appliquées à l'éducation. Centre Audio-Visuel, Ecole Normale Supérieure Saint-Cloud, 1962, 80 p.

Bibliographie. Deutschsprachige Literatur zum Bildungsfernsehen. Internationales Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen. München, 1965, 73 p.

« Les circuits fermés à la recherche d'une méthodologie. 3e Stage National Interdisci-

plines pour les profeseurs utilisateurs de circuits de télévision intégrée : Marly-le-Roi, 11 au 15 septembre 1967. » In : *Inter-Audiovision,* 5 novembre 1967, n° 21, pp. 5-6.

Closed-circuit Television Installations in Educational Institutions. Washington D.C., Committee on Television of the American Council on Education, 1958.

Closed-Circuit Television in Teacher Education : the second Report of Investigations in Progress at the University of Minnesota. Minneapolis, The University of Minnesota, College of Education, 1957.

Closed-Circuit Television Teaching in Washington County. Hagerstown, Maryland, Board of Education, 1959.

Closed-Circuit Television as a Medium of Instruction at New-York University. New-York, New-York University, 1958.

Closed-Circuit Television in the Hunter College Program of Teacher Education. The Colleges of the City of New-York : Division of Teacher Education, 1961.

Closed Circuit Television in Education in Great Britain. London, National Committtee for Audio-Visuel Aids in Education - Educational Foundation for Visual Aids, 1965, 42 p.

College Teaching by Television. Washington D. C., American Council on Education, 1958, 72 p.

La contribution des Moyens Audio-visuels à la formation des enseignants. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 1965, 64 p.

The Contribution of Audio-Visual Media to Teacher Training. Strasbourg, Council of Europe, 1965, 73 p.

Cost Study of Educational Media Systems and their Equipment Components. ERIC Clearinghouse, Institute for Communication Research, Stanford University, Stanford, Cal., 1968, 500 p.

Credit Courses by Television. Michigan, Report of Committee on Television of American Council on Education, February 1955.

Design for Educational TV, Planning for Schools with Television. New-York, The Laboratories, 1960, 96 p.

Direct Teaching by Television. Report of the European Seminar (Rome 1966). Strasbourg, Conseil de l'Europe, 1967, 94 p.

Dossiers pédagogiques de la radio-télévision scolaire. Information des enseignants. Paris, Institut pédagogique National (Publication mensuelle).

Educational Television. The next ten years. Stanford, The Institute for Communication Research, 1962, 375 p.

Education today and tomorrow. Planning the role of audio-visual aids. A conference held at Unesco 11th to 15th Nov. 1963, organ. by the International Council for Educational Films, in ass. with the World Confederation of Organisations of the Teaching Profession and the International Cinema and Television Council. 1st Report. *Summary of conclusions and proceedings.* Paris, I.C.E.F., 1964, 20 p.

Eight Years of TV College : A Fourth Report. Chicago Board of Education and Chicago City Junior College, 1964.

L'emploi de la télévision en circuit fermé dans l'enseignement technique. (Conseil de la coopération culturelle.) Strasbourg, Conseil de l'Europe, 1966, 97 p.

« L'enseignement des langues au moyen de la radio et de la télévision. » In : *Actes du Congrès international des organismes de radiodiffusion sur la radio et la télévision,* RAI, Rome, 3-9 décembre 1961, pp. 425-499.

L'enseignement direct par la télévision. Conseil de la Coopération Culturelle du Conseil de l'Europe, 1967, 100 p.

European Research in Audio-Visual Aids. p. 1.2. Ed. : J. A. Harrison. London, National Comittee for Audio-Visual Aids in Education; Strasbourg, Council for Cultural Co-operation of the Council of Europe, 1966, 116, 143 pp.

Film and Television in Education and Teaching. (Association of Teachers in Colleges and Departments of Education.) London, British Film Institute, 1960.

Film and Television in Education for Teaching : A Report of a joint Working Party of the Association of Teachers in Colleges and Departments of Education and British Film Institute. (Revised Edition.) London, British Film Institute, 1963, 66 p.

Films pour la formation des maîtres. (Rapport de la réunion du groupe de travail sur la formation des maîtres par les moyens audio-visuels, Stockholm, 17-19 mai 1965.) Strasbourg : Conseil de l'Europe, Comité Technique pour les Activités Cinématographiques, 1965, 28 p.

Films for teacher training. Report of the meeting of the Working Party on the Teacher training by audio-visual means, Stockholm, 17-19 May, 1965. Strasbourg, Council of Europe, Technical Committee for Film Activities, 1965, 29 p.

Fundamental and Adult Education. Unesco quarterly Bulletin, 1957.

« Hochschulinternes Fernsehen an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. » In : *Die Schulwarte,* Juli 1964, pp. 697-698.

Instructional Television Research Reports. U.S. Naval Training Device Centre, 1956.

Instructional Television Research. California, San Francisco State College, April 1958.

Instructional Television Materials. A Guide to Films, Kinescopes and Videotapes available for televised Use. (3rd Edition.) New York, Instructional Television Library Project, 1964.

Interaction in Learning : Implications for Television. National Education Association, 1959, 64 p.

An Investigation of Closed-Circuit Television for Teaching University Course. Pennsylvania State University, Carpenter and Greenhill, 1955.

An Investigation of Television Teaching. St. Louis, Department of Public Schools, 1957, 61 p.

Der Lehrer vor der Fernsehkamera. Volksschule und Fernsehen, n° 15, 1961, Referat Fernsehen in Deutschen Volkshochschulverband, Marl/Westfalen.

Length of TV Lesson Feedback. New Orleans : Division of Instruction New Orleans Public Schools, 1958, 13 p.

Look, Listen and Teach. (Association of Teachers in Colleges and Departments of Education.) London, British Broadcasting Corporation, 1961.

Multi Purpose ETV on a Budget. University of London, Goldsmith's College, 1969, 23 p.

« Préparation du personnel enseignant et des producteurs pour les émissions scolaires. » In : *Actes du Congrès International sur la Radio et la Télévision Scolaires,* Roma, Radio-televisione Italiana, 1961, pp. 549-550.

Radio, télévision et éducation en France et dans les états africains de langue française. Bibliographie sommaire (1964-1966). 3e Congrès de l'U.E.R., Paris, 1967, 102 p.

Recherches consacrées aux moyens audio-visuels en Europe. Conseil de la Coopération culturelle du Conseil de l'Europe. Londres-Strasbourg, 1967, 132 p.

Schul- und Studienfernsehen 1966. Hrsg. von Gerhard Müller. Bericht über den Kongress vom 26.-30. Sept. 1966 in Berlin. Weinheim/Beltz, 1967, 318 p. (Pädagogisches Zentrum Veröffentlichungen, Reihe C, Bd. 8.)

Schul- und Studienfernsehen in westeuropäischen Ländern. Bearb. vom Institut für Erziehungswissenschaft der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. Bonn, Ständige Konferenz der Kultusminister, 1965, 108 p. (Dokumentation, n° 14.)

Selected Bibliography. Part I : Broadcasting in Education. European Broadcasting, Geneva, 1967, 24 p.

Seminar on closed circuit television in teacher training. St. John's College, York, 10-14 June, 1967. Documents and summary by H. J. Edwards. Strasbourg, Council for Cultural Co-operation of the Council of Europe, 1967.

Séminaire sur l'emploi de la télévision en circuit fermé dans la formation des enseignants. St. John's College, York, 10-14 juillet 1967. Documenté et résumé par H. J. Edwards. Strasbourg, Conseil de la Coopération Culturelle du Conseil de l'Europe, 1967.

Television in Teacher Education. The California Council on Teacher Education, 1956, 19 p.

Television in Teacher Education. Washington D. C., American Association of Colleges for Teacher Education, 1960, 72 p.

Television audience Research Basics. Washington, American Research Bureau, 1964, 48 p.

« La télévision en circuit fermé. » In : *Hommes et techniques,* 22e Année, mars 1966, n° 256, pp. 299-348.

Television at the University of Leeds. A symposium. London : National Committee for Audio-Visual Aids in Education, 1966, 56 p.

Television and radio in Swedish education. The Committee for television and radio in education, Stockholm. A report. 1968, 10 p. (mimeogr.).

Television Research and Training Unit. University of London, Goldsmith's College. British Association for Commercial and Industrial Communication, 1968, 23 p.

Teaching by Television. Report from Ford Foundation and Fund for the Advancement of Education, May 1959.

« Quelques témoignages sur la radio-télé Bac 1960. » In : *Bulletin de la Radio-Télévision scolaire,* 1966, n° 50, pp. 23-27.

Teaching by Television. (2nd Edition.) New York, Ford Foundation and the Fund for the Advancement of Education, 1961, 87 p.

« Universiteit en Televisie in Nederland. » In: *Audio-visuele Instructie,* Eindhoven, Philips, 9e jg., April 1965, n° 79, pp. 1-6.

The Use of Closed Circuit Television to Improve Teacher Effectiveness. Fontana, California, Unified School District, 1961.

The Uses of Television in Education. Illinois, Chicago, North Central Association of Colleges and Secondary Schools, 1959.

Work in Educational Television (Sept. 1965 - March 1968). Brentwood College of Education, 64 p. (mimeogr.).

3. *Ouvrages relatifs au « Microteaching »*

ACHESON, K., *The effects of Feedback from Television Recordings and three Types of Supervisory Treatment on Selected Teacher Behavior.* (Thèse de doctorat, Stanford University), Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1964.

ALLEN, D. W., « Micro-teaching : A New Framework for In-service Education ». In :*High School Journal.* 49, 1966, pp. 355-363.

ALLEN, D. W., « A New Design for Teacher Education : The Teacher Intern Program at Stanford University ». In : *Journal of Teacher Education.* 17, 1966, pp. 296-300.

ALLEN, D. W., et. al., *Micro-teaching : A Description.* Stanford, Calif., School of Education, Stanford University, 1968. (Miméographié.)

ALLEN, D. W., CLARK, R. J., Jr., « Microteaching : Its Rationale ». In : *High School Journal.* 51, 1967, pp. 75-79.

ALLEN, D. W., GROSS, R. E., « Microteaching - A New Beginning for Beginners ». In : *NEA Journal.* 54, December 1965, pp. 25-26.

ALLEN, D. W., KRASNO, R. M., « New Perspectives in Teacher Preparation ». In : *The National Elementary Principal.* 47, May 1968, pp. 36-42.

ALLEN, D. W., RYAN, K. A., *Microteaching.* Reading, Mass., Addison-Wesley, 1969, 151 p.

ALLEN, D. W., RYAN, K. A., *A New Face for Supervision. Prepared for use in the Regional Conference of the National Commission on Teacher Education and Professional Standards (TEPS)*, 1965-1966.

ALLEN, D. W., YOUNG, D. B., *Television Recordings, a New Dimension in Teacher Education.* Stanford, Calif., School of Education, Stanford University, 1966. (Mimeographié.)

AUBERTINE, H. E., *An Experiment in the Set Induction Process and its Application in Teaching.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1964.

AUBERTINE, H. E., « Use of Micro-teaching in Training Supervising Teachers ». In : *High School Journal.* 51, 1967, pp. 99-106.

BARAL, D. P., SNOW, R. E., ALLEN, D. W., *A Taxonomy of Teaching Behaviors : Progress Report.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1968. (Research and Development Memorandum, n° 36.)

BERLINER, D. C., *Microteaching and the Technical Skills Approach to Teacher Training.* Technical Report, Stanford Center for Research and Development in Teaching.

BERLINER, D. C., ALLEN, D. W., McDONALD, F. J., SOBOL, F. T., *A Comparison of Different Modeling Procedures in the Acquisition of a Teaching Skill.* Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New York, February 1967.

BUSH, R. N., « The Changing Face of Teacher Education ». In : *The Changing Face of Teaching.* Washington, D. C., National Education Association, 1965, 39 p.

BUSH, R. N., « The Formative Years ». In : *The Real World of the Beginning Teacher.* Report of the Nineteenth National TEPS Conference, New York, 1965. Washington, D. C., National Education Association, 1966, pp. 1-14.

BUSH, R. N., « Micro-teaching : Controlled Practice in the Training of Teachers. Paper presented at the 13th University Conference, Vienna, 1965 ». In : *Communication,* July 1966, pp. 201-207.

BUSH, R.N., *New Directions for Research and Development in Teacher Education.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1968. (Research and Development Memorandum, n° 32.)

BUSH, R. N., « Redefining the Role of the Teacher ». In : *Theory into Practice.* 6, 1967, pp. 246-251.

BUSH, R. N., « The Science and Art of Educating Teachers ». In : *Improving Teacher Education in the United States.* Phi Delta Kappa Symposium, Stanford University, 1965 Bloomington In., Phi Delta Kappa, 1967, pp. 35-62.

BUSH, R. N., ALLEN, D. W., *Micro-teaching : Controlled Practice in the Training of Teachers.* Paper presented at the Ford Foundation Conference on Teacher Education, Santa Barbara, April 1964.

BUSH, R. N., GAGE, N. L., « The Stanford Center for Research and Development in Teaching ». In : *Journal of Research and Development in Education.* 1, 1968, pp. 85-105.

CLAUS, K. E., *The effect of Modeling and Feedbach Variables on Higher-order Questioning Skills.* (Thèse de doctorat pas publiée.) Stanford University, 1968.

CLAUS, K. E., *Effects of Modeling and Feedback Variables on Questioning Skills.* Stanford Center for Research and Development in Teaching. (Technical Report n° 6.)

COOPER, J. M., « Developing Specific Teaching Skills through Micro-teaching ». In : *High School Journal.* 51, 1967, pp. 80-85.

COOPER, J. M., *A Performance Curriculum for Teacher Education.* School of Education, Stanford University, 1967. (Miméographié.)

COOPER, J. M., STROUD, T., *The Stanford Summer Microteaching Clinic, 1966.* School of Education, Stanford University, 1966. (Miméographié.)

FANSLOW, W.V., *The Effects of three Modes of Feedback based on 35 mm Time-lapse Photographic Protocols on Increasing Intern Teachers' Perceptions of Attending Behaviour Cues.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1967.

FORTUNE, J. C., *Instructional Set, Cognitive Closure, and Text Anxiety in the Presentation of Social Studies Content.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1965.

FORTUNE, J. C., « Toward a Research Strategy to Investigate Attributes of Teacher Behavior ». In : *High School Journal.* 51, 1967, pp. 93-98.

FORTUNE, J. C., COOPER, J. M., ALLEN, D. W., « The Stanford Summer Micro-teaching Clinic, 1965 ». In : *The Journal of Teacher Education.* 18, 1967, pp. 389-393.

GAGE, N. L., « An Analytical Approach to Research on Instructional Methods ». In : *Phi Delta Kappa.* 49, 1968, pp. 601-606.

GAGE, N. L. et al., *Explorations of the Teacher's Effectiveness in Explaining.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, Technical Report n° 4, 1968.

GROSS, R. E., McCORMAC, R. C., « Video Tapes in the Preparation of the Social Studies Teacher ». In : *Educational Screen and Audiovisual Guide.* 49, 1967, pp. 30-31.

JOHNSON, W. D., *The Effects of Cognitive Closure on Learner Achievement.* (Thèse de doctorat, Stanford University). Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1964.

KOFF, R. H., *Interpersonal Dynamics : Neglected Skills in Teacher Training.* Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles, February 1969.

KOFF, R. H., *Preferences of Teacher Trainees for Teaching Situations : The Reaction to Teaching Situations Test.* Stanford, Center for Research and Development in Teaching, 1968. (Research and Development Memorandum, n° 22.)

KOFF, R. H., WARREN, R. L., *Pre-theoretical Considerations of Uncertainty : An Aspect of Classroom Communication.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1968. (Research and Development Memorandum, n° 19).

KORAN, J. J., *The Relative Effectiveness of Imitation versus Problem Solving in the Acquisition of a Complex Teaching Skill.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1968.

KORAN, M. L., *The Effects of Individual Differences on Observational Learning in the Acquisition of a Teaching Skill.* (Thèse de doctorat pas publiée.) Stanford University, 1969.

McDONALD, F. J., *Training Teachers as a Research Tool.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1968. (Research and Development Memorandum, n° 24.)

McDONALD, F. J., ALLEN, D. W., *Training Effects of Feedback and Modeling Procedures on Teacher Performance.* Final Report USOE Project. Stanford, Calif., School of Education, Standford University, 1967.

McDONALD, F. J., et al., *Televised Models for Teacher Traning.* Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New York, February 1967.

McDONALD, F. J., KORAN, M. L., *The Effects of Individual Differences on Observational Learning in the Acquisition of a Teaching Skill.* Final Report of USOE Project, U.S. Department of HEW, Office of Education, Bureau of Research, March 1969.

MICRO-TEACHING. An Occasional Paper excerpted from a Grant Abstract prepared by R.N. Bush and D. W. Allen. Dayton, Ohio, I.D.E.A., an affiliate of the Charles F. Kettering Foundation.

MILLETT, G. B., *Comparison of four Teacher-Training Procedures in Achieving Teacher and Pupil « Translation » Behaviors in Secondary School Social Studies.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1967.

OLIVERO, J. L., *Video Recordings as a Substitute for Live Observations in Teacher Education.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1964.

ORME, M. E. J., *The Effects of Modeling and Feedback Variables on the Acquisition of a Complex Teaching Strategy.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1966.

PINNEY, R. H., MILTZ, R. J., *Television Recordings and Teacher Education : New Directions.* Stanford, Calif., Secondary Teacher Education Program, School of Education, Stanford University, 1967.

POLITZER, R. L., *Practice-centered Teacher Training : French.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1966. (Technical Report, n° 1).

POLITZER, R. L., BARTLEY, D. E., *Practice-centered Teacher Training : Spanish.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1967. (Technical Report, n° 2.)

QUIRK, T. J., *An Experimental Investigation of the Teacher's Attribution of the Locus of Causality of Student Performance.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1967.

ROSENSHINE, V. B., *Behavioral Predictors of Effectiveness in Explaining Social Studies Material.* (Thèse de doctorat pas publiée.) Stanford University, 1968.

RYAN, K. A., *The Use of Students' Written Feedback in Changing the Behavior of Beginning Secondary School Teachers.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1966.

SALOMON, G., MCDONALD, F. J., *Pre- and Post-Test Reactions to Self-viewing one's Teaching Performance on Videotape.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1969. (Research and Development Memorandum, n° 44.)

STANFORD. Center for Research and Development in Teaching. First Annual Report. Stanford, Calif., April 1967.

STANFORD. Center for Research and Development in Teaching. Second Annual Report. Stanford, Calif., April 1968.

STANFORD. Center for Research and Development in Teaching. Third Annual Report. Stanford, Calif., October 1968.

TAYLOR, M., *Intercorrelations among three Methods of Estimating Student Attention.* Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1968. (Research and Development Memorandum, n° 39.)

UNRUH, W. R., *The Modality and Validity of Cues to Lecture Effectiveness.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1967.

WEHMEYER, D. J., *Frame of Reference as a Variable in Instruction.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1966.

YOUNG, D. B., *The Effectiveness of Self-instruction in Teacher Education Using Modeling and Videotape Feedback.* (Thèse de doctorat, Stanford University.) Ann Arbor, Mich., University Microfilms, 1967.

ETUDES PEDAGOGIQUES INTERNATIONALES

1. *Methoden mitbürgerlicher Erziehung.* 1961.
2. *Processus du perfectionnement des connaissances et de la formation personnelle chez l'adulte*
   par Jean ADER. 1961 (épuisé).
3. *Die Entwicklungsländer im Schulunterricht*
   par Wolfgang HUG. 1962.
4. *Educational Achievements of Thirteen-Year-Olds in Twelve Countries*
   par Arthur W. FOSHAY et al. 1962.
   Version française : *Performances intellectuelles des écoliers de treize ans dans douze pays.* 1964.
5. *L'enseignement des sciences sociales au niveau préuniversitaire.* 1962.
6. *Failure in School*
   par W. D. WALL et al. 1962.
7. *Relevant Data in Comparative Education*
   par B. HOLMES & S. B. ROBINSOHN. 1963.
8. *Foreign Languages in Primary Education*
   par H. H. STERN. 1963.
   Version française : *Les langues étrangères dans l'enseignement primaire.* 1965.
9. *Das erste Studienjahr an der Universität*
   par Hartmut VON HENTIG. 1963.
10. *Les écoles communautaires*
    par Jean O. J. VANDEN BOSSCHE. 1964.
    Version espagnole : *Las escuelas comunitarias.* 1969.
11. *Moderne Formen der Lehrerweiterbildung*
    par Peter SEIDMANN. 1965.
12. *Health Education, Sex Education and Education for Home and Family Life.* 1965.
13. *Educational Techniques for Combating Prejudice and Discrimination at School*
    par Myer DOMNITZ. 1965.
14. *Mathematics in Primary Education*
    par Zoltan P. DIENES. 1966.
15. *Mathematics Reform in the Primary School*
    par J. D. WILLIAMS. 1967 (épuisé).
16. *Die Darstellung Osteuropas im deutschen Bildungswesen*
    par Eugen LEMBERG. 1968.
17. *Das Erziehungswesen in Skandinavien und seine Reformen*
    par Gustaf ÖGREN & Kurt OPITZ. 1968.

18. *Education for International Understanding*
par Terence LAWSON. 1969.

19. *Zur Bildungsreform in der Bundesrepublik Deutschland*
par Christoph FÜHR. 1969.
Version anglaise : *Educational Reform in the Federal Republic of Germany.*
par W. D. HALLS.

20. *The Role of Research in Educational Change*
par Alfred YATES. 1970.

21. *Deprivation and Disadvantage : Nature and Manifestations*
par A. Harry PASSOW. 1970.

22. *The Further Training of Mathematics Teachers at Secondary Level*
par I. R. VESSELO. 1969.
Version française : *Formation continue des enseignants de la mathématique au niveau secondaire.*
par Maurice GLAYMANN. 1969.
Version allemande : *Fortbildung der Mathematiklehrer auf der Oberstufe.*
par Helmut LINDNER. 1970.

23. *Community Schools in Developing Countries*
par Harold HOUGHTON & Peter TREGEAR. 1969.

24. *Faktoren und Zielvorstellung der Hochschulreform in der Bundesrepublik Deutschland*
par Ulrich TEICHLER. 1970.

25. *L'emploi de la radio et de la télévision dans la formation des maîtres*
par J. MERTENS. 1970.

26. *Current Problems of Teacher Education*
par Alfred YATES. 1970.

S.A. IMPRIMERIE ERASMUS LEDEBERG/GAND